

Fika Megawati

Putra Maulana

-  HANINDIA
-  Kampus 1
-  Perpustakaan

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3623396641

Submission Date

Aug 6, 2026, 3:33 PM GMT+7

Download Date

Aug 6, 2026, 3:55 PM GMT+7

File Name

PUTRA_MAULANA_251336300015_BAB_REVISI_LAST.docx

File Size

682.5 KB

44 Pages

6,530 Words

42,476 Characters

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

- 16%  Internet sources
- 8%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

1 Integrity Flag for Review

-  **Hidden Text**
47 suspect characters on 3 pages
Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 16% Internet sources
- 8% Publications
- 8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.uimedan.ac.id	1%
2	Publication	Ciaran McMonagle, Denise Brown, Richard Reeve, Rebecca Mancy. "Trends in the ...	<1%
3	Internet	ojspanel.undikma.ac.id	<1%
4	Internet	repository.itsk-soepraoen.ac.id	<1%
5	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
6	Internet	pophealthmetrics.biomedcentral.com	<1%
7	Student papers	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II	<1%
8	Internet	repository.upi.edu	<1%
9	Internet	www.europarl.europa.eu	<1%
10	Internet	www.rumahjurnal.or.id	<1%
11	Internet	hrbopenresearch.org	<1%

12	Publication	Kristen D. Clark, Richard A. White, Sarah S. Jackson, Alkistis Skalkidou, Thomas Fri...	<1%
13	Internet	eurasip.org	<1%
14	Internet	ejurnalmalahayati.ac.id	<1%
15	Internet	journal.universitaspahlawan.ac.id	<1%
16	Internet	etd.repository.ugm.ac.id	<1%
17	Internet	rumahjurnal.or.id	<1%
18	Internet	www.researchsquare.com	<1%
19	Internet	repository.umsu.ac.id	<1%
20	Internet	archive.umsida.ac.id	<1%
21	Publication	Jeroen J. A. Spijker, Júlia Almeida Calazans, Sergi Trias-Llimós, Elisenda Renteria, G...	<1%
22	Internet	archpublichealth.biomedcentral.com	<1%
23	Internet	scielosp.org	<1%
24	Publication	Elise Coudin, Anne Fouillet. "De l'importance du volet médical du certificat de déc...	<1%
25	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%

26	Publication	Rishi J Desai, Robert Ball, Gerald Dal Pan, Sebastian Schneeweiss. "Integrating hu...	<1%
27	Internet	repository.unpas.ac.id	<1%
28	Internet	air.uniud.it	<1%
29	Internet	nanopdf.com	<1%
30	Internet	pure.uva.nl	<1%
31	Internet	repository.poltekkesjakarta3.ac.id	<1%
32	Student papers	Institut Teknologi Kalimantan	<1%
33	Internet	eprints.upj.ac.id	<1%
34	Student papers	Universitas Islam Negeri Sumatera Utara	<1%
35	Internet	journal.yp3a.org	<1%
36	Internet	repo.uinsatu.ac.id	<1%
37	Internet	repository.its.ac.id	<1%
38	Internet	repository.stienobel-indonesia.ac.id	<1%
39	Publication	Syinta Yulia Niswah Nadhiroh. "Gambaran Ketepatan Penentuan Penyebab Dasar...	<1%

40	Student papers	Universitas Brawijaya	<1%
41	Student papers	Universitas Kristen Satya Wacana	<1%
42	Internet	conference.unsri.ac.id	<1%
43	Internet	digilib.uinsby.ac.id	<1%
44	Internet	digital-science.pubmedia.id	<1%
45	Internet	repository.unar.ac.id	<1%
46	Internet	repository.unjaya.ac.id	<1%
47	Internet	artikel.rumah123.com	<1%
48	Internet	core.ac.uk	<1%
49	Internet	jurnalpenyakitdalam.ui.ac.id	<1%
50	Internet	www.medrxiv.org	<1%
51	Internet	www.scribd.com	<1%
52	Publication	Driscoll, David L.. "Errors in Cause-of-Death Reporting in the United States: Implic...	<1%
53	Publication	Naim Khoiril Ummah, Atma Deharja, Selvia Juwita Swari, Bakhtiyar Hadi Prakoso...	<1%

54	Internet	cakrawala.mahardika.ac.id	<1%
55	Internet	crvsgateway.info	<1%
56	Internet	eprints2.undip.ac.id	<1%
57	Internet	journal.uii.ac.id	<1%
58	Internet	repository.poliupg.ac.id	<1%



**ANALISIS EFEKTIVITAS APLIKASI IRIS DALAM
MENENTUKAN PENYEBAB DASAR KEMATIAN DI RSUD Dr.
SAIFUL ANWAR TAHUN 2025**

**Putra Maulana
251336300015**

**Dosen Pembimbing
LAILI RAHMATUL ILMI A.Md.,SKM.,MPH**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMASI
KESEHATAN FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
Maret, 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

ANALISIS EFEKTIVITAS APLIKASI IRIS DALAM MENENTUKAN PENYEBAB DASAR KEMATIAN DI RSUD Dr. SAIFUL ANWAR TAHUN 2025

**DISUSUN OLEH :
PUTRA MAULANA
251336300015**

**DISETUJUI OLEH :
DOSEN PEMBIMBING
Laili Rahmatul Ilmi A.Md.,SKM.,MPH**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Efektivitas Aplikasi Iris Dalam Menentukan Penyebab Dasar Kematian Di Rsud Dr. Saiful Anwar Tahun 2025

Nama Mahasiswa : Putra Maulana

NIM Mahasiswa : 251336300015

Disetujui oleh

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

Dosen Penguji 1
Resta Dwi Yuliani S.Tr.Kes.,M.K.M

Dosen Penguji 2
Dr. Umi Khoirun N, S.KM, M.Epid

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Laili Rahmatul Ilmi A.Md.,SKM.,MPH
NIK.241784

Dekan
Evi Rinata,S.ST.,M.Keb
NIK.213375

Tanggal Ujian

Tanggal Lulus

16

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	5
BAB II RINGKASAN TINJAUAN ILMIAH	6
2.1 Konsep Teoritis dan Empiris.....	7
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Data Kematian.....	6
2.2.2 Formulir Kematian	6
2.2.3 Penyebab Dasar Kematian	7
2.2.4 Aplikasi IRIS.....	9
2.3 Kerangka Konsep	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Desain Penelitian.....	14
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	14

19

3.2.1 Subjek.....	14
3.2.2 Objek.....	15
3.3 Populasi dan Sampel	15
3.3.1 Populasi	15
3.3.2 Sampel.....	15
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.5 Instrumen Penelitian.....	16
3.6 Variabel Penelitian	17
3.7 Teknik Analisis Data.....	17
3.8 Prosedur Penelitian.....	17
3.9 Etika Penelitian	18
BAB IV	19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	19
4.2 Karakteristik Data Penelitian Berdasarkan Kelompok Umur, Jenis Kelamin, dan Wilayah Domisili	19
4.3 Gambaran Penyebab Dasar Kematian Terbanyak Berdasarkan Aplikasi IRIS	22
4.4 Distribusi Hasil Penentuan UCOD Berdasarkan Metode Manual (SMPK) dan Aplikasi IRIS.....	24
4.5 Kesesuaian Hasil Penentuan UCOD antara Metode Manual dan Aplikasi IRIS.....	25
4.6 Hasil Uji Chi-Square	26
4.7 Pembahasan.....	27
BAB V	31

32

KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1Kesimpulan	31
5.2Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode Uji Chi-Square.....	11
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Checklist</i> Hasil Koding	16
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data mortalitas menempati posisi strategis dalam sistem kesehatan nasional karena menjadi dasar penyusunan kebijakan dan pengelolaan sumber daya kesehatan. Akurasi pencatatan dan klasifikasi kematian—terutama dalam menetapkan *Underlying Cause of Death* (UCOD)—berpengaruh langsung terhadap validitas statistik kesehatan yang dipakai pemerintah dalam merancang program kesehatan masyarakat. Menurut World Health Organization (2023), kekeliruan pengkodean penyebab kematian dapat memunculkan informasi yang bias sehingga arah upaya pencegahan penyakit menjadi kurang tepat sasaran. Tantangan ini bertambah rumit mengingat proses pengkodean berbasis ICD-10 menuntut pemahaman regulasi yang komprehensif serta ketelitian tinggi dari perekam medis atau *coder*[1].

Meskipun berperan vital, praktik pengkodean kematian secara manual masih rawan menghadapi kendala konsistensi dan keandalan hasil. Salah satu penyebab utamanya adalah perbedaan cara pandang antar *coder* dalam menerapkan aturan seleksi ICD-10 (Rule 1-3 dan Rule A-F), yang pada akhirnya berdampak signifikan terhadap mutu data yang dihasilkan. Melalui tinjauan sistematis yang dilakukan, Walker dkk. (2022) mendapati bahwa kasus dengan diagnosis ganda cenderung menghasilkan variasi kode antar praktisi, dengan tingkat kesalahan sistemik hingga 30%[2]. Tinjauan tersebut menegaskan bahwa ketepatan kodefikasi medis menjadi unsur krusial dalam menjaga mutu pelayanan kesehatan, mengingat kesalahan pengkodean dapat

berdampak luas—mulai dari distorsi data pelaporan rumah sakit hingga menurunnya efektivitas pemantauan kondisi pasien. Sejumlah langkah perbaikan pun direkomendasikan, antara lain penguatan kompetensi *coder*, penyelenggaraan audit secara berkala, penguatan koordinasi antar tenaga kesehatan, serta optimalisasi teknologi informasi kesehatan. Oleh sebab itu, kodefikasi medis yang tepat menjadi prasyarat mutlak bagi terwujudnya pelayanan kesehatan yang bermutu[3].

Temuan serupa dikemukakan oleh Sabran (2023) dalam penelitiannya tentang ketepatan penetapan kode penyebab dasar kematian di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur. Ia mengungkapkan bahwa dokumentasi klinis yang kurang memadai kerap memaksa *coder* mengambil asumsi klinis sendiri dalam menetapkan penyebab kematian, sebuah kondisi yang berpotensi mengaburkan identifikasi penyebab kematian yang sebenarnya[4].

Sebagai respons atas persoalan inkonsistensi tersebut, penerapan teknologi otomasi seperti aplikasi IRIS menjadi kebutuhan yang sulit dihindari di tengah transformasi digital layanan kesehatan. Penelitian Harteloh (2023) pada sejumlah fasilitas kesehatan di Eropa menunjukkan bahwa penerapan IRIS mampu mempercepat proses pengkodean hingga 40% sekaligus memperbaiki keseragaman data secara nyata. Studi tersebut juga menyimpulkan bahwa sistem otomasi IRIS dapat menekan unsur subjektivitas dalam penetapan kode akhir sehingga data yang dihasilkan memiliki komparabilitas internasional yang lebih baik[5]. IRIS sendiri merupakan perangkat lunak berbasis standar internasional yang dirancang untuk mengotomatisasi pengkodean berbagai penyebab kematian (*multiple causes of death*) sekaligus menetapkan penyebab dasar kematian (*Underlying Cause of Death/UCoD*)[6].

RSUD Dr. Saiful Anwar (RSSA) Malang, sebagai fasilitas rujukan tertinggi di Provinsi Jawa Timur, menangani volume data kematian yang cukup besar setiap tahunnya. Penerapan aplikasi IRIS ke dalam sistem informasi rumah sakit sejak tahun 2025 menjadi terobosan positif, kendati pelaksanaannya masih menemui sejumlah kendala, baik dari sisi teknis maupun manajerial. Salah satu kendala yang teridentifikasi adalah kurang selarasnya data yang diinput dari Rekam Medis Elektronik (RME) dengan alur pemrosesan pada sistem IRIS, yang dikhawatirkan dapat menurunkan akurasi laporan kematian apabila tidak segera ditindaklanjuti. Atas dasar itu, kajian mendalam mengenai tingkat efektivitas operasional aplikasi IRIS pada layanan RSSA yang terus berkembang menjadi hal yang mendesak untuk dilakukan.

Data yang dihimpun menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2025 tercatat 4.243 pasien meninggal di RSUD Dr. Saiful Anwar dengan *Nett Death Rate* (NDR) sebesar 112 per-mil. Observasi awal yang dilakukan peneliti mengungkap tingginya tingkat ketidaksesuaian dalam penentuan penyebab dasar kematian, yang mencapai angka 80%. Sejauh ini, penentuan *Underlying Cause of Death* (UCOD) di RSUD Dr. Saiful Anwar masih ditempuh secara manual oleh petugas rekam medis melalui konfirmasi kepada dokter; apabila dokter tidak segera memberi tanggapan, petugas melakukan re seleksi secara mandiri. Situasi tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi Perekam Medis dan Informasi Kesehatan (PMIK) mengingat peran strategis mereka dalam menjaga integritas rekam medis. Minimnya akurasi penentuan UCoD, terutama pada kasus-kasus kronis, merupakan persoalan profesional yang perlu segera diselesaikan. Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini disusun untuk mengkaji sejauh mana

aplikasi IRIS mampu meningkatkan efektivitas penentuan penyebab dasar kematian di RSUD Dr. Saiful Anwar pada tahun 2025.

1.2 Rumusan Masalah

Sejauh mana efektivitas aplikasi IRIS dalam menentukan UCoD (*Underlying Cause of Death*) pada sertifikat kematian di RSUD Dr. Saiful Anwar Tahun 2025?

BAB II

RINGKASAN TINJAUAN ILMIAH

2.1 Konsep Teoritis dan Empiris

Dalam penelitian ini, peneliti terdahulu dijadikan sebagai pedoman, maka peneliti menjelaskan berbagai jenis penelitian lain yang sudah ada sebagai berikut :

No	Peneliti & Judul Penelitian	Persamaan dengan Penelitian Penulis	Perbedaan dengan Penelitian Penulis
1	<i>Automated Mortality Coding for Improved Health Policy in the Philippines</i> [1].	Penelitian ini memiliki kesamaan karena sama-sama membahas pemanfaatan sistem otomatis dalam proses kodefikasi mortalitas untuk menentukan penyebab kematian.	Penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada penerapan automated coding dalam mendukung kebijakan kesehatan di tingkat nasional, sedangkan penelitian penulis berfokus pada analisis efektivitas aplikasi IRIS dalam menentukan penyebab dasar kematian di RSUD Dr. Saiful Anwar.
2	<i>Causes of Death Statistics by Age Group</i> oleh Statistics Explained[2].	Kesamaan penelitian terletak pada penggunaan data penyebab kematian sebagai bahan analisis statistik kesehatan.	Penelitian Eurostat berfokus pada distribusi statistik penyebab kematian berdasarkan kelompok usia pada populasi tertentu, sementara penelitian penulis menitikberatkan pada efektivitas aplikasi IRIS dalam menetapkan underlying cause of death.
3	Annisa Wahyuni & Nurul Fitri Khumaira — <i>Hubungan Kelengkapan Rekam Medis</i>	Kedua penelitian sama-sama membahas akurasi kodefikasi serta faktor yang memengaruhi kualitas coding pada rekam medis.	Penelitian sebelumnya menilai hubungan antara kelengkapan dokumen rekam medis dengan ketepatan pengkodean ICD-10 dan ICD-9, sedangkan penelitian penulis

	<i>Terhadap Akurasi Pengkodean ICD-10 dan ICD-9[3].</i>		mengkaji efektivitas aplikasi IRIS dalam menentukan penyebab dasar kematian.
26	4 Al-Garadi et al — <i>Automated Extraction of Mortality Information From Publicly Available Sources Using Large Language Models: Development and Evaluation Study</i> [4].	Persamaan penelitian terdapat pada penggunaan teknologi otomatisasi dalam pengolahan data mortalitas.	Penelitian Al-Garadi menggunakan teknologi Large Language Models (LLM) untuk mengekstraksi informasi mortalitas dari sumber data publik, sedangkan penelitian penulis menggunakan aplikasi IRIS untuk membantu proses seleksi penyebab dasar kematian berdasarkan aturan ICD.
3	5 Vina Fauzia, Umi Khoirun Nisak, Cholifah — <i>Comparison of Clinical Codes with Standards of Genitourinary Disease in Public Hospital of Sidoarjo</i> [5].	Kedua penelitian sama-sama menilai ketepatan kodefikasi berdasarkan standar ICD di rumah sakit.	Penelitian tersebut berfokus pada kesesuaian kode penyakit genitourinari dengan standar klinis, sedangkan penelitian penulis lebih berfokus pada efektivitas aplikasi IRIS dalam proses kodefikasi mortalitas dan penentuan penyebab dasar kematian.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Data Kematian

Pencatatan kematian adalah bentuk dokumentasi resmi terhadap peristiwa meninggalnya seseorang, yang menjadi kewenangan Instansi Pelaksana, yaitu perangkat pemerintah kabupaten/kota yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan Administrasi Kependudukan. Proses ini mencatat seluruh riwayat penyakit atau kondisi kesehatan yang membentuk rangkaian perjalanan klinis hingga berujung pada kematian, termasuk kondisi akibat kecelakaan atau kekerasan yang mengakibatkan cedera fatal. Untuk kasus kematian yang terjadi di luar fasilitas kesehatan, dapat ditempuh Autopsi Verbal, yakni penelusuran riwayat sakit dan kronologi kematian melalui wawancara dengan keluarga atau pihak lain yang mengetahui kondisi almarhum sebelum meninggal[6].

2.2.2 Formulir Kematian

Formulir Medis Penyebab Kematian (FMPK) merupakan dokumen inti yang mencantumkan identitas jenazah beserta keterangan medis mengenai kondisi penyebab kematian, yang diisi oleh tenaga kesehatan berwenang. Supaya proses pengkodean berjalan akurat, setiap diagnosis yang tercantum harus dituliskan secara lengkap dan tidak membingungkan. Ketepatan penentuan kode pada FMPK sangat penting sebab dokumen ini menjadi dasar penetapan penyebab dasar kematian. Selanjutnya, informasi penyebab dasar kematian yang tepat dimanfaatkan untuk mengevaluasi kinerja pelayanan kesehatan, memantau kondisi kesehatan masyarakat, menyusun laporan mortalitas, merumuskan

program pencegahan penyakit, serta merencanakan kebutuhan layanan medis di masa depan[7].

2.2.3 Penyebab Dasar Kematian

Ketepatan kode penyebab dasar kematian menjadi syarat mendasar agar pelaporan mortalitas serta program pencegahan penyakit berjalan optimal. Dua faktor utama yang menentukan keberhasilan proses ini adalah kompetensi serta kecermatan *coder* dalam menerapkan kaidah pengkodean, dan kedisiplinan dokter dalam mengisi sertifikat kematian dengan benar. Acuan utama dalam menetapkan diagnosis penyebab dasar kematian adalah ICD-10 yang dilengkapi Buku Pedoman dan tabel MMDS. Data penyebab kematian hasil pengkodean ICD-10 ini nantinya dapat dimanfaatkan sebagai dasar perhitungan angka harapan hidup maupun angka kematian menurut penyebab dan kelompok usia[8].

Underlying cause of death didefinisikan sebagai penyakit atau kondisi yang mengawali rangkaian kejadian patologis yang berujung langsung pada kematian, atau kondisi kecelakaan maupun kekerasan yang mengakibatkan cedera fatal. WHO menegaskan bahwa dalam klasifikasi internasional, yang dicatat sebagai penyebab dasar kematian bukan mekanisme kematian itu sendiri—seperti *heart failure* atau *respiratory failure*—melainkan kondisi penyakit atau cedera yang memicu munculnya mekanisme tersebut, sebagaimana diatur pada ICD-10 Volume 2. Secara konsep, cakupan penyebab dasar kematian meliputi:

15

1. Penyakit atau cedera yang menjadi pemicu awal rangkaian peristiwa klinis yang berujung pada kematian; atau

2. Keadaan kecelakaan atau tindak kekerasan yang mengakibatkan cedera fatal.

Penetapan diagnosis dan pengkodean penyebab kematian wajib dilakukan secara akurat dan mengikuti kaidah dalam ICD-10. Berikut beberapa aturan pengkodean kematian yang termuat dalam ICD-10 Volume 2:

1. Prinsip Seleksi Umum (General Principle)

Apabila sertifikat kematian mencantumkan lebih dari satu kondisi medis, penetapan penyebab dasar kematian didasarkan pada kondisi yang dituliskan paling bawah pada Bagian I, dengan catatan kondisi tersebut secara logis mampu memicu timbulnya seluruh kondisi lain yang tertulis di atasnya.

2. Aturan Seleksi (Selection Rules)

Selanjutnya, WHO menetapkan tiga aturan berjenjang guna menentukan *tentative underlying cause of death*, yaitu:

a. Rule 1: Jika Prinsip Umum tidak dapat diterapkan namun ditemukan rangkaian kejadian klinis yang berurutan hingga berujung pada kondisi yang disebutkan pertama, maka penyebab paling awal dari rangkaian tersebut ditetapkan sebagai UCOD.

b. Rule 2: Jika tidak ditemukan rangkaian kejadian menuju kondisi yang disebutkan pertama, maka kondisi pertama tersebut langsung dipilih sebagai UCOD.

7

c. Rule 3: Jika kondisi yang terpilih melalui Prinsip Umum, Rule 1, atau Rule 2 ternyata merupakan akibat langsung dari kondisi lain yang turut dilaporkan—baik di Bagian I maupun Bagian II sertifikat—maka kondisi yang menjadi akar penyebablah yang ditetapkan sebagai UCoD[9][10].

2.2.4 Aplikasi IRIS

Implementasi aplikasi IRIS pada sistem pengodean penyebab kematian berbasis ICD-10 membawa beberapa perubahan mendasar terhadap praktik kodefikasi, di antaranya pembaruan struktur klasifikasi penyakit, penyempurnaan mekanisme penetapan penyebab dasar kematian, serta pembaruan indeks alfabetis yang menjadi alat bantu proses pengkodean[11][12].

Secara substansi, IRIS mengakomodasi seluruh pembaruan resmi ICD-10 yang disahkan WHO, termasuk penambahan kode baru, penghapusan kode yang sudah usang, serta penyesuaian aturan penetapan hubungan sebab-akibat antar kondisi yang tercantum pada sertifikat kematian. Perubahan paling menonjol terjadi pada kategori neoplasma (kanker), yakni penentuan penyebab dasar kematian untuk kasus dengan lebih dari satu lokasi kanker primer mengalami revisi khusus[13][14].

Selain itu, IRIS turut menyelaraskan praktik pengkodean dengan pedoman internasional. Contohnya, pada kasus kematian neonatal dan lahir mati, kondisi ibu yang semula dikodekan pada kategori kehamilan (O chapter) kini dipindahkan ke kategori kondisi perinatal (P chapter) untuk menjaga konsistensi

klasifikasi. Melalui berbagai penyempurnaan tersebut, IRIS tidak hanya melakukan pembaruan teknis, tetapi juga mendorong keseragaman serta validitas data kematian secara global[7][15].

Guna mengukur dampak IRIS terhadap statistik kematian, sejumlah penelitian menerapkan pendekatan *dual coding*, yakni membandingkan hasil pengkodean sistem lama berbasis ICD-10 versi sebelumnya dengan hasil sistem IRIS, sehingga perbedaan di antara keduanya dapat ditelaah secara langsung[16].

Sebagai contoh, penelitian Gamage dkk. dalam *Automated mortality coding for improved health policy in the Philippines* melaporkan tingkat kesesuaian sebesar 76% antara hasil IRIS dan koding manual pada kode 3-digit ICD-10, yang dikategorikan sebagai tingkat kesesuaian tinggi[17][18].

Kendati demikian, penelitian tersebut memiliki sejumlah keterbatasan. Ukuran sampel dinilai belum cukup untuk mendeteksi perubahan pada penyebab kematian berfrekuensi rendah. Selain itu, kondisi uji coba tidak sepenuhnya merepresentasikan kondisi nyata di lapangan, misalnya karena tidak semua alat bantu pengkodean digunakan dalam proses manual saat pengujian. Faktor ini berpotensi memengaruhi hasil, meski dampaknya dianggap relatif kecil[19][11].

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Uji Chi-Square

Gambar di atas menggambarkan kerangka konsep penelitian yang diawali dari dua metode penentuan penyebab dasar kematian, yakni pengodean manual oleh koder dan pengodean melalui aplikasi IRIS berbasis algoritma ICD-10. Kedua hasil tersebut kemudian dibandingkan untuk melihat kesesuaian penentuan *Underlying Cause of Death* (UCoD), dikategorikan menjadi sesuai dan tidak sesuai, lalu diuji menggunakan Chi-square guna mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan secara statistik. Hasil pengujian tersebut menjadi dasar penilaian terhadap sejauh mana aplikasi IRIS mampu meningkatkan akurasi, konsistensi, dan kualitas penentuan penyebab dasar kematian[9][20].

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan *mix methods* melalui studi kasus bersifat eksplanatori sekuensial, dengan menganalisis data rekam medis dan sertifikat kematian pasien yang meninggal pada tahun 2025 di RSUD Dr. Saiful Anwar Provinsi Jawa Timur. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan hasil penentuan penyebab dasar kematian (*Underlying Cause of Death/UCoD*) antara metode manual oleh *coder* dan hasil aplikasi IRIS, sehingga efektivitas aplikasi tersebut dapat diketahui. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara observasional oleh peneliti dan dikelompokkan berdasarkan klasifikasi penyakit menurut ICD-10[1][21].

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

3.2.1 Subjek

Subjek dalam penelitian ini meliputi petugas pelaporan yang mengambil data nomor rekam medis pasien serta dokter penanggung jawab pasien (DPJP) yang telah meninggal, dengan kepala instalasi rekam medis berperan sebagai sumber triangulasi. Kriteria inklusi dan eksklusi subjek adalah sebagai berikut :

- a. Inklusi Subjek : DPJP yang menangani pasien, kepala instalasi rekam medis, serta petugas pelaporan.

- b. Eksklusi Subjek : Dokter penanggung jawab pasien yang tidak mengisi sertifikat kematian.

3.2.2 Objek

Objek penelitian ini berupa berkas rekam medis pasien yang meninggal pada tahun 2025 beserta data pelaporan mortalitas tahun yang sama. Kriteria inklusi dan eksklusi objek adalah sebagai berikut :

- a. Inklusi Objek : Rekam medis pasien meninggal pada semester kedua tahun 2025 dengan usia di atas 7 hari, serta laporan kematian tahun 2025.
- b. Eksklusi Objek : Data koding kematian yang belum diinput oleh koder.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian mencakup seluruh rekam medis pasien yang meninggal di RSUD Dr. Saiful Anwar pada semester akhir tahun 2025 dan memiliki sertifikat penyebab kematian.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ditentukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, dengan teknik pengambilan sampel *retrospective kohor*. Kriteria inklusi dan eksklusi sampel adalah sebagai berikut :

- a. Inklusi Sampel

Pasien yang meninggal di RSUD Dr. Saiful Anwar pada tahun 2025 dengan sertifikat kematian atau resume medis lengkap serta memiliki rangkaian penyebab kematian yang bisa dianalisis.

b. Ekslusi sampel

Sertifikat kematian tidak lengkap, penyebab kematian tidak dapat ditetapkan karena informasi medis kurang memadai, atau pasien meninggal berusia kurang dari 7 hari maupun pada masa perinatal.

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. Saiful Anwar, berlangsung pada rentang waktu April hingga Mei 2026.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar checklist yang berfungsi membandingkan hasil koding manual dengan hasil koding aplikasi IRIS.

Tabel 3.1 Checklist Hasil Koding

No	No RM	Cod pada resume medis	Ucod manual	Ucod IRIS	Sesuai/tidak sesuai

3.6 Variabel Penelitian

Tabel 3.2 Variabel Penelitian

Variabel	Jenis	Definisi Operasional	Skala
Metode penentuan UCoD	Independen	Metode yang digunakan untuk menentukan penyebab dasar kematian (manual vs IRIS)	Nominal
Akurasi penyebab dasar kematian	Dependen	Kesesuaian hasil penentuan UCoD antara metode manual dan IRIS	Nominal
Efektivitas Aplikasi IRIS	Dependen	Kemampuan IRIS menentukan UCOD yang lebih tepat dibandingkan Manual	Nominal

3.7 Teknik Analisis Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui studi dokumentasi, yakni menghimpun data koding penyebab kematian dari resume medis, sertifikat kematian, dan data diagnosis rekam medis, yang dilengkapi dengan checklist observasi serta triangulasi. Rangkaian penyebab kematian yang tercantum pada sertifikat kematian selanjutnya diinput ke aplikasi IRIS agar *underlying cause of death* dapat ditentukan secara otomatis.

3.8 Prosedur Penelitian

Tahap persiapan penelitian diawali dengan pengurusan izin penelitian di RSUD Dr. Saiful Anwar, dilanjutkan dengan penyusunan instrumen penelitian beserta lembar checklist, serta identifikasi data pasien yang meninggal pada trimester akhir tahun 2025. Selanjutnya, penyebab dasar kematian ditentukan mengikuti aturan MMDS, rangkaian penyebab kematian diinput ke dalam aplikasi IRIS, dan sistem akan

menetapkan UCoD secara otomatis. Tahap berikutnya adalah membandingkan hasil manual dengan hasil IRIS menggunakan uji chi-square, dilanjutkan dengan penilaian efektivitas aplikasi IRIS dalam menentukan penyebab dasar kematian. Hasil akhir penelitian disajikan dalam bentuk tabel disertai narasi deskriptif.

3.9 Etika Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini memperhatikan sejumlah prinsip etika penelitian, yaitu:

1. Kerahasiaan data (*Confidentiality*)

Seluruh data pasien yang digunakan dijaga kerahasiaannya, tanpa mencantumkan identitas pribadi pasien.

2. Persetujuan institusi (*Institutional Permission*)

Penelitian dilaksanakan setelah mendapat izin resmi dari pihak rumah sakit dan instansi terkait.

3. Anonimitas (*Anonymity*)

Identitas pasien disamarkan dan tidak dituliskan dalam laporan penelitian.

4. Penggunaan data hanya untuk kepentingan penelitian

Data yang diperoleh semata-mata dimanfaatkan untuk kepentingan akademik dan tidak disalahgunakan untuk tujuan lain.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Sampel Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. Saiful Anwar Malang pada April–Mei 2026, dengan melibatkan 102 berkas rekam medis pasien meninggal pada semester II tahun 2025 yang telah memenuhi kriteria inklusi berupa kelengkapan sertifikat kematian atau resume medis, tersedianya rangkaian penyebab kematian yang dapat dianalisis, serta usia pasien di atas 7 hari saat meninggal.

Masing-masing berkas dianalisis penentuan *Underlying Cause of Death* (UCOD)-nya melalui dua jalur, yakni metode manual berdasarkan Sertifikat Medis Penyebab Kematian (SMPK) yang ditetapkan petugas rekam medis bersama Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP), serta metode otomatis melalui aplikasi IRIS dengan input rangkaian penyebab kematian yang sama. Kesesuaian hasil UCOD dari kedua metode tersebut selanjutnya dinilai melalui triangulasi dengan DPJP dan Kepala Instalasi Rekam Medis, lalu dikelompokkan menjadi kategori “tidak sesuai” dan “sesuai”.

4.2 Karakteristik Data Penelitian Berdasarkan Kelompok Umur, Jenis Kelamin, dan Wilayah Domisili

Selain menggambarkan hasil penentuan UCOD, penelitian ini juga mengidentifikasi karakteristik dasar dari 102 sampel data kematian yang

dianalisis, meliputi kelompok umur, jenis kelamin, dan wilayah domisili pasien.

Karakteristik tersebut disajikan pada Tabel 4.1 sampai dengan Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.1 Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
0–17	9	8,8
18–44	19	18,6
45–59	32	31,4
≥60	42	41,2
Total	102	100,0

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Tabel 4.1 Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kelompok Umur memperlihatkan bahwa mayoritas data kematian berada pada kelompok umur 60 tahun ke atas, yakni sebanyak 42 data (41,2%), disusul kelompok umur 45–59 tahun sebanyak 32 data (31,4%), kelompok umur 18–44 tahun sebanyak 19 data (18,6%), sedangkan kelompok umur 0–17 tahun merupakan proporsi terkecil dengan 9 data (8,8%). Sebaran ini mengindikasikan bahwa sebagian besar kasus kematian yang dianalisis berasal dari kelompok usia dewasa akhir hingga lanjut usia, kelompok yang lebih rentan terhadap penyakit kronis dan komplikasinya. Bertambahnya usia turut meningkatkan kemungkinan seseorang memiliki lebih dari satu penyakit penyerta (multimorbiditas), sehingga penentuan penyebab dasar kematian pada kelompok ini cenderung lebih kompleks dan menuntut penerapan aturan seleksi ICD-10 secara cermat.

Tabel 4.2 Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Perempuan	54	52,9
Laki-laki	48	47,1

Total	102	100,0
--------------	------------	--------------

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Berdasarkan Tabel 4.2 Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin, data kematian pada penelitian ini sedikit didominasi oleh pasien perempuan, yaitu sebanyak 54 data (52,9%), sementara pasien laki-laki sebanyak 48 data (47,1%). Selisih proporsi antara kedua jenis kelamin tergolong kecil, yang menunjukkan sebaran data kematian relatif seimbang dan tidak didominasi oleh salah satu jenis kelamin. Dengan demikian, penerapan aplikasi IRIS dalam penelitian ini telah diuji pada data dengan karakteristik jenis kelamin yang bervariasi.

Tabel 4.3 Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Wilayah Domisili

Wilayah Domisili	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kabupaten Malang	39	38,2
Kota Malang	20	19,6
Kabupaten Blitar	8	7,8
Kabupaten Kediri	5	4,9
Kabupaten Pasuruan	4	3,9
Kabupaten Tulungagung	4	3,9
Kabupaten Probolinggo	4	3,9
Kota Batu	3	2,9
Kabupaten Lumajang	2	2,0
Kabupaten Sidoarjo	2	2,0
Wilayah lainnya	11	10,8
Total	102	100,0

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Tabel 4.3 Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Wilayah Domisili menunjukkan bahwa proporsi terbesar data kematian berasal dari Kabupaten Malang, yaitu 39 data (38,2%), diikuti Kota Malang sebanyak 20 data (19,6%) dan Kabupaten Blitar sebanyak 8 data (7,8%), sedangkan wilayah-wilayah lainnya masing-masing

berkontribusi dalam jumlah yang relatif kecil. Sebaran wilayah domisili ini menegaskan bahwa mayoritas data kematian berasal dari kawasan Malang Raya, sejalan dengan peran RSUD Dr. Saiful Anwar sebagai rumah sakit rujukan tersier yang melayani masyarakat Kota Malang, Kabupaten Malang, serta sejumlah kabupaten lain di Provinsi Jawa Timur. Cakupan wilayah asal pasien yang cukup luas ini memperkuat representativitas data penelitian dalam menggambarkan penerapan aplikasi IRIS pada populasi pasien dengan latar belakang yang beragam.

4.3 Gambaran Penyebab Dasar Kematian Terbanyak Berdasarkan Aplikasi IRIS

Hasil penentuan penyebab dasar kematian menggunakan aplikasi IRIS pada 102 sampel penelitian menghasilkan lebih dari 50 kode UCOD (Underlying Cause of Death) yang berbeda-beda mengikuti klasifikasi ICD-10. Mengingat banyaknya variasi kode tersebut, penyajian data pada penelitian ini difokuskan pada sepuluh kode UCOD dengan frekuensi kemunculan terbanyak, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Sepuluh Penyebab Dasar Kematian Terbanyak Berdasarkan Aplikasi IRIS

Peringkat	Kode UCOD IRIS	Frekuensi (n)
1	J18.9	9
2	C50.9	6
3	C56	5
4	E11.9	4
5	C53.9	4
6	M32.9	3
7	C25.0	2
8	C91.1	2

9	C20	2
10	D61.9	2

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Berdasarkan Tabel 4.4 Sepuluh Penyebab Dasar Kematian Terbanyak Berdasarkan Aplikasi, kode J18.9 (Pneumonia, unspecified organism) merupakan penyebab dasar kematian yang paling banyak ditetapkan oleh aplikasi IRIS, yaitu pada 9 kasus. Kode berikutnya yang paling sering muncul adalah C50.9 (neoplasma ganas payudara, tidak spesifik) sebanyak 6 kasus, C56 (neoplasma ganas ovarium) sebanyak 5 kasus, serta E11.9 (diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi) dan C53.9 (neoplasma ganas serviks uteri) yang masing-masing ditemukan pada 4 kasus. Sisanya, kode M32.9, C25.0, C91.1, C20, dan D61.9 muncul dengan frekuensi antara 2 hingga 3 kasus.

Pola tersebut menunjukkan bahwa penyebab dasar kematian pada data penelitian ini didominasi oleh kelompok penyakit tidak menular, terutama neoplasma ganas pada berbagai organ, diikuti oleh penyakit infeksi saluran napas dan penyakit metabolik seperti diabetes melitus. Temuan ini mencerminkan karakteristik kasus dengan tingkat kompleksitas tinggi yang umum ditangani oleh RSUD Dr. Saiful Anwar selaku rumah sakit rujukan tersier, sekaligus menggambarkan variasi kondisi klinis yang harus diinterpretasikan secara tepat oleh aplikasi IRIS maupun coder dalam menetapkan UCOD.

4.4 Distribusi Hasil Penentuan UCOD Berdasarkan Metode Manual (SMPK) dan Aplikasi IRIS

Distribusi frekuensi hasil penentuan UCOD berdasarkan metode manual (SMPK) dan aplikasi IRIS pada 102 sampel penelitian disajikan pada Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.5 Distribusi Hasil Penentuan UCOD Berdasarkan Metode Manual (SMPK)

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Sesuai	52	50,98
Sesuai	50	49,02
Total	102	100,00

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Tabel 4.6 Distribusi Hasil Penentuan UCOD Berdasarkan Aplikasi IRIS

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Sesuai	12	11,76
Sesuai	90	88,24
Total	102	100,00

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Berdasarkan Tabel 4.5 Distribusi Hasil Penentuan UCOD Berdasarkan Metode Manual (SMPK), hasil penentuan UCOD dengan metode manual (SMPK) menunjukkan bahwa dari 102 sampel, sebanyak 52 berkas (50,98%) dikategorikan tidak sesuai dan 50 berkas (49,02%) dikategorikan sesuai. Hasil ini menggambarkan bahwa hampir separuh penentuan UCOD secara manual belum sesuai dengan hasil konfirmasi DPJP dan Kepala Instalasi Rekam Medis.

Berdasarkan Tabel 4.6 Distribusi hasil penentuan UCOD berdasarkan aplikasi IRIS, hasil penentuan UCOD menggunakan aplikasi IRIS menunjukkan pola yang berbeda, yaitu sebanyak 90 berkas (88,24%) dikategorikan sesuai dan hanya 12 berkas (11,76%) yang dikategorikan tidak sesuai. Dengan demikian, proporsi akurasi hasil IRIS jauh lebih tinggi dibandingkan proporsi akurasi hasil metode manual.

4.5 Kesesuaian Hasil Penentuan UCOD antara Metode Manual dan Aplikasi IRIS

Untuk melihat pola kesesuaian antara hasil penentuan UCOD melalui metode manual (SMPK) dan aplikasi IRIS pada subjek yang sama, dilakukan tabulasi silang (cross-tabulation) sebagaimana disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Tabulasi Silang Hasil Penentuan UCOD Metode Manual (SMPK) dan Aplikasi IRIS

Hasil IRIS	Manual: Tidak Sesuai	Manual: Sesuai	Total
Tidak Sesuai	4	8	12
Sesuai	48	42	90
Total	52	50	102

Sumber: Data primer, hasil olah data 2026

Tabel 4.7 Tabulasi Silang Hasil Penentuan UCOD Metode Manual (SMPK) dan Aplikasi IRIS menunjukkan bahwa terdapat 46 sampel (45,10%) yang hasilnya konsisten antara kedua metode, yaitu 4 sampel dinyatakan tidak sesuai oleh kedua metode dan 42 sampel dinyatakan sesuai oleh kedua metode. Sementara itu, terdapat 56 sampel (54,90%) yang menunjukkan hasil tidak konsisten (diskordan) antara kedua metode, yang terdiri dari 8 sampel dengan

hasil manual sesuai namun hasil IRIS tidak sesuai, dan 48 sampel dengan hasil IRIS sesuai namun hasil manual tidak sesuai. Pola ini memperlihatkan bahwa ketidaksesuaian antara kedua metode didominasi oleh kasus-kasus dengan aplikasi IRIS memberikan hasil yang lebih sesuai dibandingkan metode manual, dengan perbandingan 48 berbanding 8 atau sekitar enam kali lebih banyak.

4.6 Hasil Uji Chi-Square

Uji chi-square digunakan untuk menganalisis ada tidaknya hubungan yang signifikan secara statistik antara metode penentuan UCOD (manual dan aplikasi IRIS) dengan hasil kesesuaiannya, berdasarkan tabulasi silang pada Tabel 4.7. Hasil uji chi-square disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Chi-Square

Statistik	Nilai
Pearson Chi-Square (df=1)	1,6948
Nilai p (Pr)	0,193
Taraf signifikansi (α)	0,05
Keputusan	H0 diterima

Sumber: Data primer, hasil uji chi-square (Stata), 2026

Hasil perhitungan menunjukkan nilai Pearson chi-square sebesar 1,6948 dengan derajat bebas (df) = 1 dan nilai p sebesar 0,193 ($p > 0,05$). Oleh karena nilai p lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, maka H0 diterima dan H1 ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara metode penentuan UCOD (manual dan aplikasi IRIS) dengan hasil kesesuaiannya di RSUD Dr. Saiful Anwar tahun 2025. Meskipun secara deskriptif proporsi kesesuaian aplikasi IRIS (88,24%)

tampak lebih tinggi dibandingkan proporsi kesesuaian metode manual (49,02%), perbedaan tersebut belum dapat dinyatakan signifikan secara statistik berdasarkan hasil uji chi-square ini.

4.7 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara deskriptif, proporsi kesesuaian penentuan UCOD menggunakan aplikasi IRIS (88,24%) tampak lebih tinggi dibandingkan dengan metode manual (49,02%), dengan selisih sebesar 39,22 poin persen. Namun, hasil uji chi-square menunjukkan bahwa perbedaan tersebut belum signifikan secara statistik ($\chi^2 = 1,6948$; $df = 1$; $p = 0,193$). Meskipun demikian, temuan deskriptif ini tetap relevan untuk didiskusikan terkait potensi otomasi pengkodean penyebab kematian dalam mengurangi variabilitas hasil yang selama ini banyak dipengaruhi oleh perbedaan interpretasi antar coder dalam menerapkan aturan seleksi ICD-10[2][3].

Deskripsi rendahnya akurasi metode manual pada penelitian ini sejalan dengan permasalahan yang diungkapkan dalam penelitian terdahulu di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur, yang menunjukkan bahwa buruknya kualitas dokumentasi klinis kerap memaksa coder membuat asumsi klinis sendiri dalam menetapkan penyebab dasar kematian, sehingga berisiko mengaburkan identifikasi penyebab kematian yang sesungguhnya[5]. Kondisi serupa turut diperkuat oleh kajian yang menunjukkan bahwa kelengkapan informasi rekam medis berhubungan erat dengan kesesuaian kode diagnosis yang dihasilkan[9][1].

42

Tingginya proporsi kesesuaian hasil aplikasi IRIS secara deskriptif pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harteloh, yang menemukan bahwa penggunaan IRIS mampu mempercepat proses pengkodean hingga 40% serta meminimalkan faktor subjektivitas dalam pemilihan kode akhir, sehingga menghasilkan data dengan keseragaman dan komparabilitas yang lebih baik[10][5]. Hal ini pula yang mendasari mengapa hasil IRIS pada penelitian ini secara deskriptif tampak lebih konsisten dengan penilaian DPJP dan Kepala Instalasi Rekam Medis dibandingkan hasil manual, karena aplikasi tersebut menerapkan aturan seleksi ICD-10 (Rule 1-3 dan Rule A-F) secara konsisten dan tidak dipengaruhi oleh faktor subjektivitas individu coder[12][22]. Meskipun demikian, mengingat hasil uji chi-square pada penelitian ini tidak signifikan, generalisasi keunggulan IRIS tersebut perlu dilakukan secara lebih berhati-hati.

Tingkat kesesuaian hasil IRIS pada penelitian ini (88,24%) juga tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan tingkat kesesuaian 76% yang dilaporkan oleh Gamage et al. pada studi automated mortality coding di Filipina, mengingat perbedaan desain penelitian; penelitian tersebut menilai kesesuaian antara hasil IRIS dan hasil koding manual secara langsung, sedangkan penelitian ini menilai akurasi masing-masing metode terhadap hasil konfirmasi DPJP dan Kepala Instalasi Rekam Medis[6]. Kendati demikian, kedua penelitian sama-sama menegaskan bahwa penerapan sistem otomatis berbasis ICD-10 berpotensi memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan mutu data penyebab dasar kematian, meskipun pada penelitian ini kontribusi tersebut belum terbukti signifikan secara statistik[23][22].

Sebanyak 8 sampel pada penelitian ini menunjukkan hasil manual yang sesuai namun hasil IRIS tidak sesuai. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh kualitas penulisan rangkaian penyebab kematian pada sertifikat yang menjadi input bagi aplikasi IRIS; apabila rangkaian penyebab yang dituliskan tidak lengkap atau tidak sesuai kaidah penulisan, maka sistem otomatis dapat menghasilkan UCOD yang kurang tepat meskipun rangkaian tersebut masih dapat diinterpretasikan secara benar oleh coder secara manual. Temuan ini memperkuat pentingnya kelengkapan dan ketepatan penulisan sertifikat kematian sebagai prasyarat keberhasilan penerapan aplikasi IRIS[17][19].

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, penelitian dilakukan pada satu institusi (RSUD Dr. Saiful Anwar) dengan desain retrospektif kohor, sehingga hasil belum tentu dapat digeneralisasikan pada fasilitas kesehatan lain dengan karakteristik kasus dan sumber daya yang berbeda. Kedua, jumlah sampel sebesar 102 berkas kemungkinan belum cukup besar untuk mendeteksi perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua metode, sebagaimana tercermin dari hasil uji chi-square yang tidak signifikan pada penelitian ini[7][17]. Ketiga, penggunaan uji chi-square pada data yang sesungguhnya bersifat berpasangan (paired, karena kedua metode diterapkan pada subjek yang sama) merupakan keterbatasan metodologis tersendiri; uji yang secara teoritis lebih sesuai untuk data berpasangan seperti ini adalah uji McNemar, sehingga hasil penelitian ini perlu ditafsirkan secara berhati-hati dan terbuka untuk verifikasi lebih lanjut. Keempat, penilaian akurasi bergantung pada

triangulasi dengan DPJP dan Kepala Instalasi Rekam Medis yang berpotensi mengandung unsur subjektivitas meskipun telah dilakukan sesuai prosedur penelitian.

Selain temuan mengenai kesesuaian antara metode manual dan aplikasi IRIS, karakteristik data penelitian turut memberikan konteks tambahan bagi pembahasan. Dominasi kasus kematian pada kelompok umur 60 tahun ke atas (41,2%) menunjukkan bahwa sebagian besar sertifikat kematian yang dianalisis berasal dari pasien lanjut usia dengan kemungkinan multimorbiditas yang lebih tinggi, sehingga rangkaian penyebab kematian pada kelompok ini cenderung lebih kompleks untuk diinterpretasikan baik secara manual maupun melalui aplikasi IRIS.

Sebaran jenis kelamin yang relatif seimbang (52,9% perempuan dan 47,1% laki-laki) mengindikasikan bahwa hasil penelitian ini tidak bias terhadap salah satu kelompok jenis kelamin. Demikian pula, dominasi asal pasien dari wilayah Malang Raya konsisten dengan fungsi RSUD Dr. Saiful Anwar sebagai rumah sakit rujukan tersier, sehingga data penelitian mencerminkan kasus-kasus rujukan dengan tingkat keparahan dan kompleksitas klinis yang bervariasi[24].

Gambaran sepuluh penyebab dasar kematian terbanyak menunjukkan dominasi kelompok neoplasma ganas dan pneumonia sebagai UCOD yang paling sering ditetapkan oleh aplikasi IRIS. Pola ini sejalan dengan karakteristik pasien rujukan tersier yang umumnya datang dengan kondisi klinis lanjut dan penyakit tidak menular kronis. Tingginya proporsi kasus neoplasma turut relevan dengan catatan pada landasan teori bahwa IRIS memiliki mekanisme khusus dalam menentukan penyebab dasar kematian untuk kasus dengan lebih dari satu lokasi kanker primer, sehingga

ketepatan penulisan rangkaian penyebab pada sertifikat kematian untuk kelompok penyakit ini tetap menjadi prasyarat penting bagi ketepatan hasil UCOD yang dihasilkan aplikasi IRIS[15].

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun secara deskriptif proporsi kesesuaian aplikasi IRIS lebih tinggi dibandingkan metode manual dalam menentukan Underlying Cause of Death (UCOD) di RSUD Dr. Saiful Anwar, uji chi-square belum membuktikan perbedaan tersebut signifikan secara statistik. Implikasinya, integrasi aplikasi IRIS ke dalam alur kerja Instalasi Rekam Medik tetap dapat terus dioptimalkan sebagai upaya peningkatan mutu data, namun perlu disertai penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan desain uji statistik yang lebih sesuai untuk data berpasangan, agar efektivitas aplikasi IRIS dapat dibuktikan secara lebih meyakinkan[25].

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penentuan Underlying Cause of Death (UCOD) dengan metode manual (SMPK) pada 102 sampel menunjukkan 52 berkas (50,98%) tidak sesuai dan 50 berkas (49,02%) sesuai.
2. Hasil penentuan UCOD menggunakan aplikasi IRIS pada 102 sampel yang sama menunjukkan 12 berkas (11,76%) tidak sesuai dan 90 berkas (88,24%) sesuai.

3. Hasil uji chi-square menunjukkan nilai Pearson chi-square sebesar 1,6948 dengan $df = 1$ dan nilai p sebesar 0,193 ($p > 0,05$), sehingga H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara metode penentuan UCOD (manual dan aplikasi IRIS) dengan hasil kesesuaiannya.
4. Secara deskriptif, proporsi kesesuaian aplikasi IRIS (88,24%) lebih tinggi dibandingkan proporsi kesesuaian metode manual (49,02%), namun berdasarkan hasil uji chi-square, perbedaan tersebut belum dapat dinyatakan signifikan secara statistik, sehingga efektivitas aplikasi IRIS dalam menentukan UCOD pada sertifikat kematian di RSUD Dr. Saiful Anwar tahun 2025 belum dapat dibuktikan secara statistik pada penelitian ini dan memerlukan kajian lanjutan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. Saiful Anwar, disarankan untuk terus mengoptimalkan integrasi aplikasi IRIS dengan Rekam Medis Elektronik (RME), termasuk menyusun atau memperbarui Standar Prosedur Operasional (SPO) penggunaan aplikasi IRIS agar penerapannya berjalan konsisten.
2. Bagi coder dan Perekam Medis dan Informasi Kesehatan (PMIK), disarankan untuk meningkatkan kompetensi dalam penulisan rangkaian penyebab kematian yang lengkap dan sesuai kaidah ICD-10, mengingat kelengkapan dan

ketepatan penulisan pada sertifikat kematian turut memengaruhi ketepatan hasil yang dihasilkan oleh aplikasi IRIS.

3. Bagi pihak manajemen rumah sakit, disarankan untuk melakukan audit berkala terhadap hasil penentuan UCOD, baik yang dihasilkan secara manual maupun melalui aplikasi IRIS, guna menjaga mutu data mortalitas yang dilaporkan.

4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan melibatkan lebih dari satu institusi (multi-center), menggunakan uji statistik yang lebih sesuai untuk data berpasangan seperti uji McNemar, serta menelaah lebih lanjut karakteristik kasus-kasus yang menunjukkan hasil diskordan antara metode manual dan aplikasi IRIS, agar faktor penyebab ketidaksesuaian dan signifikansi efektivitas aplikasi IRIS dapat diidentifikasi secara lebih mendalam dan meyakinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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.
- [2] Eurostat Statistics Explained, “Causes of Death Statistics by Age Group,” 2025.
- [3] 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.

- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] S. Puspitorini and S. Kusumadewi, “SPK Penentuan Severity Level Kasus Penyakit Dengan Pohon Keputusan,” *Nas. Inform. Medis*, no. 69, pp. 22–32, 2021.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] D. Version, *Exploring new applications Cause-of-Death statistics in public health and epidemiology : Exploring new applications Marianna Mitratza*. 2021.

- [12] S. Trias-Illimós *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.Frailty.
- [13] World Health Organization, “CRVS Technical Guide: Action Guide on Implementing Automated Coding (IRIS),” pp. 1–5, 2017.
- [14] 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>
- [15] 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>
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] 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.

- 25 [20] 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.
- 52 [21] P. Harteloh, “The Effect of Coding Method on Cause-of-Death Rankings,” pp. 778–788, 2023, doi: 10.4236/ojs.2023.136039.
- 12 [22] 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.
- 9 [23] 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.
- 35 [24] 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.
- 39 [25] 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.
- 4