

**MEMBANGUN  
PERHITUNGAN ANGKA  
KEMATIAN NEONATAL,  
BAYI, DAN BALITA  
BERBASIS FASILITAS  
PELAYANAN KESEHATAN  
DAN ANALISIS FAKTOR  
KUNCI AKSELERASI  
PENURUNAN KEMATIAN  
ANAK**





# **MEMBANGUN PERHITUNGAN ANGKA KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA BERBASIS FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DAN ANALISIS FAKTOR KUNCI AKSELERASI PENURUNAN KEMATIAN ANAK**

**KEMENTERIAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL /  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL (BAPPENAS)  
2025**

Perpustakaan Nasional RI. Katalog Dalam Terbitan (KDT)

## **MEMBANGUN PERHITUNGAN ANGKA KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA BERBASIS FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DAN ANALISIS FAKTOR KUNCI AKSELERASI PENURUNAN KEMATIAN ANAK**

Judul dan Penanggung Jawab : MEMBANGUN PERHITUNGAN ANGKA KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA BERBASIS FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DAN ANALISIS FAKTOR KUNCI AKSELERASI PENURUNAN KEMATIAN ANAK  
Edisi : Cetakan pertama, 2025  
Deskripsi Fisik : 136 halaman ; 30 cm  
Identifikasi : ISBN 978-634-7023-08-7  
Subjek : Anak - Mortalitas – Pelayanan kesehatan anak  
Klasifikasi : 304.640 83 [23]  
Perpusnas ID : <https://isbn.perpusnas.go.id/bo-penerbit/penerbit/isbn/data/view-kdt/1207393>

### **TIM PENYUSUN**

#### **Pengarah**

Drs. Amich Alhumami, MA, M.Ed, PhD  
Deputi Bidang Pembangunan Manusia, Masyarakat dan Kebudayaan  
Kementerian PPN/Bappenas

#### **Ketua Tim Penyusun**

Pungkas Bahjuri Ali, STP, MS, PhD  
Direktur Kesehatan dan Gizi Masyarakat  
Kementerian PPN/Bappenas

#### **Tim BAPPENAS**

Renova GM Siahaan  
Iftita Rakhma Ikrima  
Bahagiati Maghfiroh  
Budiyono  
Fika Lusiani

#### **Tim RECONSTRA**

Iwan Ariawan  
Lindawati Wibowo  
Hafizah Jusril  
Adila Saptari  
Wiji Wahyuningsih  
Elmarizha Sekar

### **Kontributor Utama**

Prof. dr. Endang L. Achadi, M.P.H., Dr. P.H, Prof. dr. Asri C. Adisasmita, MPH, M.Phil, Ph.D, Prof. Dr. Ir. Khairil Anwar Notodiputro, MS, Prof. Dr. dr. Dwiana Ocviyanti, Sp.OG(K), MPH, Prof. Dr. dr. Rini Sekartini, Sp.A(k), Prof. DR. Dr. Ahmad Suryawan, Sp.A(K), Prof. Dr. Anang Endaryanto, dr.,SpA(K), Prof. dr. Madarina Julia, Sp.A(K), MPH., Ph.D, dr. Tartila, SpA(K), drg. Christiana R. Titley, MIPH., Ph.D, dr. Lovely Daisy, MKM, dr. Donny Hendrawan, MPH, Sakaria, SH, M.Si, Uray Naviandi, Bobby Syahrizal, dr. Pancho Kaslam, dr. Siti Nurul Qomariah, M.Epid, PhD

### **Desain**

Zulfikar Arief

### **Diterbitkan dan dicetak oleh**

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)  
Kedepuitan Pembangunan Manusia, Masyarakat dan Kebudayaan  
Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat  
Jalan Taman Suropati No. 2, Jakarta Pusat, 10310  
Telp: (021) 31934379, Fax: (021) 3926603  
Email: [kgm@bappenas.go.id](mailto:kgm@bappenas.go.id)

### **Hak Penerbitan @ Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)**

Dilarang memperbanyak tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, baik cetak, photoprint, microfilm dan sebagainya

# KATA PENGANTAR

Pemerintah berkomitmen untuk meningkatkan kesehatan dan menurunkan kematian anak. Tren capaian indikator pembangunan kesehatan anak seperti angka kematian neonatal (AKN), angka kematian bayi (AKB), serta angka kematian balita (AKBa) menunjukkan penurunan. Namun, angka capaian tersebut masih tergolong tinggi. AKN mengalami penurunan dari 15 per 1.000 KH (SDKI, 2017) menjadi 9,3 per 1.000 KH (LF SP, 2020). AKB juga menunjukkan penurunan dari 24 per 1.000 KH (SDKI, 2017) menjadi 16,85 per 1.000 KH (LF SP, 2020). Begitu pula dengan AKBa menurun dari 32 per 1.000 KH (SDKI, 2017) menjadi 19,83 per 1.000 KH (LF SP, 2020).

Saat ini, sumber utama penyediaan data kematian anak berasal dari sensus dan survei, namun tidak tersedia setiap tahun. Penguatan pencatatan kematian neonatal, bayi, dan balita di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) menjadi alternatif untuk menyediakan data kematian anak secara rutin. Sebanyak 88% kematian neonatal, 86% kematian bayi, dan 85% kematian balita terjadi di fasyankes pada tahun 2021 (MPDN Kemenkes, 2021). Oleh karenanya, data kematian berbasis fasilitas ini memiliki potensi yang besar untuk menyediakan data kematian anak ke depan secara rutin.

Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat Bappenas didukung oleh Unicef Indonesia melakukan Kajian Penguatan Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita berbasis Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Dalam kajian ini, perhitungan data AKN, AKB, AKBa dikembangkan. Harapannya agar data rutin ini dapat menjadi alternatif sumber data untuk capaian, evaluasi dan penyusunan kebijakan percepatan penurunan kematian anak ke depan. Selain itu, juga dilakukan pengolahan data determinan penyebab kematian neonatal, bayi dan balita dengan perhitungan estimasi *Case Fatality Rate* (CFR) atau tingkat fatalitas kasus penyebab kematian anak. Hasil rekomendasi kajian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan dalam penyempurnaan kebijakan dan strategi terkait upaya percepatan penurunan kematian neonatal, bayi dan balita dalam RPJMN 2025-2029.

Jakarta, Maret 2025



**Amich Alhumami**

Deputi Bidang Pembangunan Manusia,  
Masyarakat dan Kebudayaan,  
Kementerian PPN/Bappenas

# RINGKASAN

Menurunkan Angka Kematian Neonatal (AKN), Angka Kematian Bayi (AKB), dan Angka Kematian Balita (AKBa) masih merupakan agenda nasional dengan target penurunan AKN hingga 10 per 1.000 KH<sup>1</sup> dan AKB 16 per 1.000 KH di tahun 2024 (RPJMN 2020-2024) serta penurunan AKBa hingga 25 per 1.000 balita di tahun 2030. Untuk mengetahui laju penurunan angka kematian dan memprediksi pencapaian target tersebut, maka diperlukan data rutin yang dapat diolah setiap tahunnya, baik di tingkat nasional maupun sub-nasional.

Diketahui bahwa *Maternal Perinatal Death Notification* (MPDN) yang dikelola oleh Kementerian Kesehatan dan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan merupakan dua sumber data terbesar yang ada saat ini untuk rekam data kematian neonatal, bayi, dan balita. MPDN merupakan sistem pencatatan resmi Kementerian Kesehatan yang mencatat kematian ibu dan anak balita di wilayah kerja fasyankes, terlepas lokasi kematian (baik kematian di fasyankes maupun non-fasyankes). Meski catatan kematian yang ada di dalam kedua sistem data ini masih banyak didominasi oleh kasus kematian yang terjadi di Fasyankes, namun hasil estimasi angka kematian - jika dikoreksi - dapat diinterpretasikan bagi seluruh populasi neonatal, bayi, dan balita.

Didukung oleh UNICEF Indonesia, Kementerian PPN/Bappenas menginisiasi kajian penguatan data kematian, termasuk analisis estimasi AKN, AKB, dan AKBa berbasis data fasyankes dari data MPDN dan JKN. Secara bersamaan, maka dapat dipelajari pula berbagai isu terkait kelengkapan, keakuratan, cakupan, dan ketepatan pencatatan pelaporan dalam kedua sistem tersebut. Tulisan ini diharapkan dapat memberi berbagai alternatif solusi untuk penguatan sistem sehingga tersedia data kematian yang lebih lengkap dan akurat di masa mendatang, baik di tingkat nasional maupun sub-nasional. Diharapkan pula adanya rekomendasi kebijakan sebagai salah satu acuan dalam penyempurnaan kebijakan dan strategi terkait percepatan penurunan kematian neonatal, bayi dan balita dalam RPJMN 2025-2029.

Karena jumlah padanan data kematian yang terlalu sedikit (<1%) antara MPDN dan JKN, maka estimasi AKN, AKB, dan AKBa dilakukan dengan menggunakan data *fullset* JKN saja yang mempunyai catatan kasus lebih banyak. Berikut adalah hasil estimasi AKN, AKB, dan AKBa (terkoreksi) menggunakan data JKN:

Indikator	LF	LF 95% CI		LF RSE	Estimasi menggunakan data JKN		
	2020	Lower	Upper		2020	2021	2022
AKN	9,3	7,8	10,8	8,5%	<b>9,3</b>	<b>10,1</b>	<b>10,0</b>
AKB	16,9	11,9	21,9	15,1%	<b>13,8</b>	<b>14,5</b>	<b>15,5</b>
AKBA	19,8	13,9	25,7	15,1%	<b>18,1</b>	<b>18,5</b>	<b>19,9</b>

Indikator AKN, AKB, dan AKBa dalam kematian/1000 kelahiran hidup, indikator RSE dalam %

<sup>1</sup> Kelahiran Hidup

Sebagai perbandingan, hasil estimasi AKN, AKB, AKBa tahun 2020 yang menggunakan data JKN semuanya masuk dalam rentang kepercayaan atau CI95% yang diperoleh dari data LF SP2020. Jika dilihat dari nilainya, semua angka kematian pada kelompok neonatal, bayi, dan balita cenderung menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun.

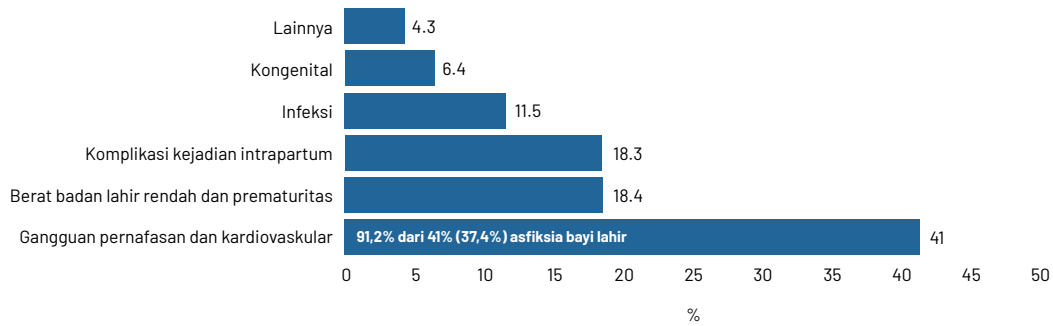
Analisis determinan dilakukan dengan mengkombinasikan pengamatan terhadap pola distribusi proporsi kematian neonatal, bayi, dan balita akibat kondisi tertentu dan tingkat fatalitas suatu kondisi terhadap kematian di masing-masing kelompok umur yang diindikasikan dengan nilai *Case Fatality Rate (CFR)*. Pola distribusi proporsi kematian neonatal dan bayi diperoleh dari data MPDN dan JKN yang diolah secara terpisah karena adanya perbedaan standar dalam pencatatan. Sementara untuk pola distribusi proporsi kematian anak balita dianalisis menggunakan data MPDN saja yang jumlah catatan kasusnya lebih banyak. Khusus untuk CFR hanya dapat diestimasi menggunakan data JKN saja yang mempunyai rekam data kematian (sebagai angka pembilang) sekaligus data *population at risk* (sebagai angka penyebut) yaitu populasi neonatal, bayi, atau balita dengan diagnosis tertentu (diagnosis primer atau sekunder) yang dianggap sebagai penyebab kematian.

Penggunaan metode klasifikasi yang berbeda antara MPDN dan JKN berimbas pada hasil analisis (dugaan) penyebab kematian yang tidak akan persis sama. Namun demikian beberapa kondisi yang memang merupakan faktor risiko yang cukup signifikan sebagai penyebab kematian neonatal, bayi, atau balita terdeteksi secara konsisten, baik dengan menggunakan data MPDN maupun JKN. Sebagai catatan, baik data MPDN dan JKN, keduanya mempunyai rekam data penyebab kematian yang "tidak diketahui" dengan proporsi yang cukup besar (>50%), yaitu penyebab kematian kategori "belum tahu" dan "lainnya" di MPDN atau kategori 5-8 di JKN. Di MPDN, data dengan catatan penyebab kematian "abortus" (sekitar 20% - 30%) juga dikeluarkan dari analisis karena tidak relevan untuk analisis penyebab kematian pada kelompok yang lahir **hidup**. Adanya pengkajian kasus sebagai bagian dari rangkaian kegiatan AMPSR perlu ditinjau ulang fungsi dan kendala operasionalitasnya agar dapat lebih dioptimalkan pelaksanaan untuk identifikasi penyebab kematian dengan lebih tepat dan jelas.

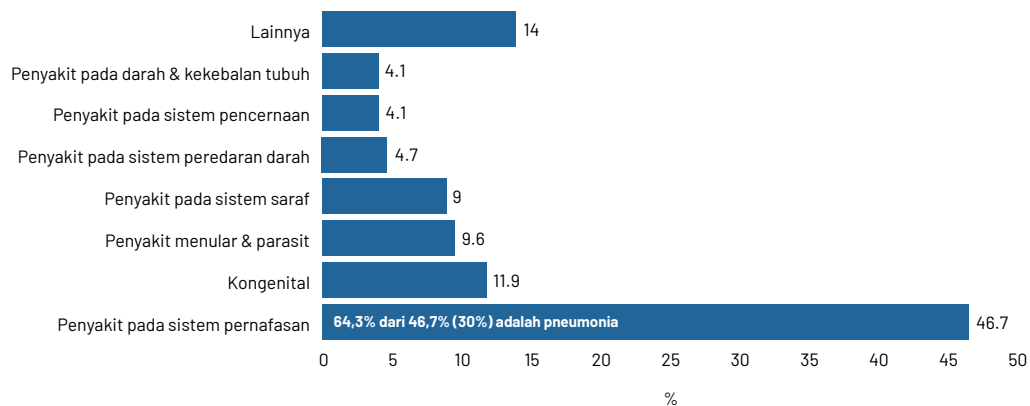
Meski tingkat fatalitasnya tidak terlalu tinggi (<5%), namun "kondisi yang berasal dari masa perinatal" berkontribusi terhadap 60% - 70% kematian kelompok neonatal, bayi, dan balita, dengan lebih dari  $\frac{3}{4}$ -nya berupa kondisi asfiksia, baik dalam kondisi berat badan lahir normal ataupun BBLR. Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom atau kelainan bawaan berkontribusi sekitar 6% - 7% dari kasus kematian dengan nilai CFR yang tertinggi (>30%).

"Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal" merupakan kontributor terbesar (72-78%) dari kasus kematian bayi meski tingkat fatalitasnya tidak terlalu tinggi (CFR < 5%) jika dibandingkan dengan penyebab lainnya seperti penyakit pada sistem peredaran darah ataupun sistem syaraf (CFR > 20%). Dan sebaliknya, meski penyakit pada sistem peredaran darah ataupun sistem syaraf mempunyai tingkat fatalitas atau risiko kematian kasus yang tinggi (CFR 23-35%), tetapi kontribusi pada proporsi kematian bayi justru tidak terlalu signifikan (0,7-1%).

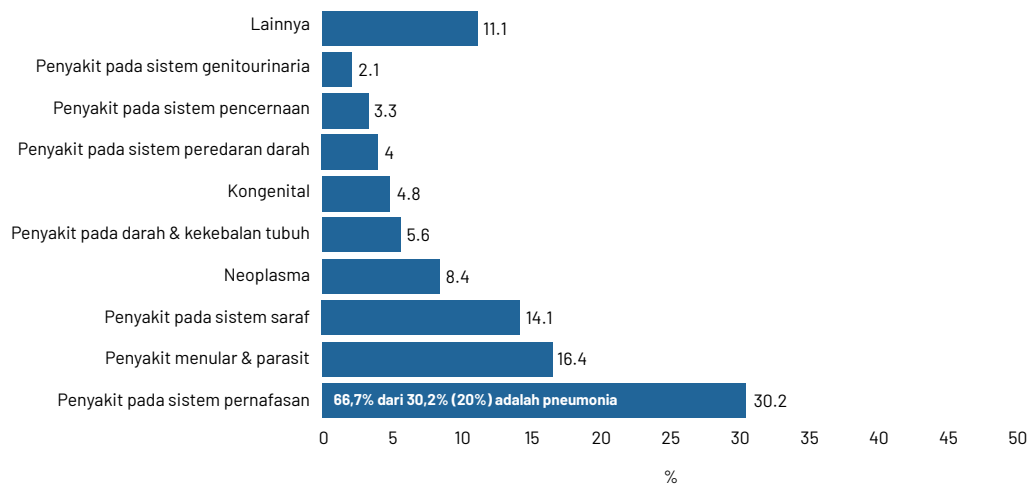
### Pola sebab kematian Neonatal di Indonesia, tahun 2022 dari data JKN



### Pola sebab kematian Postneonatal (29-364 hari) di Indonesia, tahun 2022 dari data JKN



### Pola sebab kematian Anak Balita (1-4 tahun) di Indonesia, tahun 2022 dari data JKN



“Penyakit pada sistem pernafasan” - 2/3 nya adalah pneumonia - merupakan penyebab kematian balita di urutan kedua terbanyak dan secara proporsi kematian cenderung meningkat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya. Meski secara proporsi tidak terlalu besar, “penyakit menular dan parasit tertentu” dan “penyakit sistem syaraf” juga berkontribusi sebagai penyebab kematian balita sekitar 3%. Jika dilihat secara detail, maka “penyakit menular dan parasit tertentu” yang sering terjadi adalah dengue, TB, dan septisemia. Sementara untuk “penyakit sistem syaraf” umumnya adalah meningitis atau encephalitis.


Secara garis besar, penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita yang paling signifikan menentukan banyaknya kasus kematian (proporsi) sebenarnya adalah kondisi dengan tingkat fatalitas yang tidak terlalu tinggi. Sementara untuk penyebab kematian dengan tingkat fatalitas yang tinggi justru tidak berkontribusi banyak pada jumlah kematian. Artinya, besaran AKN, AKB, dan AKBa sebetulnya lebih dipengaruhi oleh banyaknya kasus dengan kondisi berisiko kematian dan bukan karena tingkat fatalitas dari kondisi tersebut. Hal kedua yang juga teramati dari hasil olah data adalah hampir sebagian besar penyebab kematian di kelompok manapun menunjukkan peningkatan fatalitas atau nilai CFR-nya. Dengan demikian, intervensi yang perlu diprioritaskan adalah [1] peningkatan kualitas tata laksana terhadap kondisi yang dimaksud agar tidak terjadi kematian dan [2] peningkatan upaya pencegahan atau deteksi dini terhadap faktor risiko agar cepat dilakukan rujukan jika diperlukan.

Dengan mengkombinasikan data proporsi kematian per penyebab dengan tingkat fatalitasnya (CFR), maka prioritas intervensi untuk menurunkan AKN, AKB, dan AKBa adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan kualitas tata laksana untuk menurunkan tingkat fatalitas **“Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal”** yang berpotensi menurunkan banyaknya kasus kematian baik pada kelompok neonatal, bayi, maupun balita pada kisaran 60% - 70%.
- b) Secara khusus, “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” yang perlu ditingkatkan kualitas tata laksananya adalah untuk **manajemen asfiksia**.
- c) Nilai CFR untuk sebagian besar penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita yang cenderung terus meningkat dari tahun ke tahun menekankan perlunya kegiatan **audit untuk mencari akar masalah dalam layanan kesehatan**, baik yang bersifat preventif maupun kuratif, agar dapat ditetapkan dan dilakukan intervensi yang tepat untuk menurunkan AKN, AKB, dan AKBa.
- d) **“Penyakit pada sistem pernafasan”** (pneumonia), **“penyakit menular dan parasit tertentu”** (diare), dan **“penyakit sistem syaraf”** (meningitis dan encephalitis) merupakan tiga kondisi yang juga idealnya menjadi prioritas intervensi pada kelompok anak balita. Kasus dengan “penyakit pada sistem pernafasan” dan “penyakit menular dan parasit tertentu” diasumsikan lebih sering terjadi sehingga intervensinya memerlukan kombinasi **antara penurunan jumlah kasus (insidens)** serta **peningkatan kualitas tata laksana**. Sementara untuk penanggulangan kematian akibat “penyakit pada sistem syaraf” lebih terfokus pada peningkatan pemanfaatan layanan dan kualitas tata laksana di fasyankes.

Dengan penggunaan data yang berbasis fasyankes, jelas ada keterbatasan untuk dapat memperoleh gambaran tentang konteks lokal dan berbagai kendala di masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan yang juga berpotensi meningkatkan risiko kematian neonatal, bayi, maupun balita. Sebagai konsekuensi, hasil ini **belum dapat** digunakan untuk **mendetailkan** rekomendasi intervensi penurunan AKN, AKB, dan AKBa yang terkait dengan upaya preventif **berbasis masyarakat** atau di luar Fasyankes. Namun demikian sangatlah krusial untuk dapat melakukan optimalisasi dan keselarasan antara upaya pencegahan kematian yang berbasis Fasyankes dengan yang berbasis masyarakat atau di luar Fasyankes mengingat bahwa kematian neonatal, bayi, dan balita bersifat sangat multi-dimensional dan multi-faktorial. Ke depannya diharapkan juga ada kajian atau studi khusus untuk mempelajari kasus kematian neonatal, bayi, dan balita di luar Fasyankes beserta penyebabnya.

Sebagai sumber data utama untuk analisis determinan dan estimasi angka kematian neonatal, bayi, dan balita, maka perlu dilakukan berbagai **upaya penguatan** terhadap **fungsi sistem pencatatan dan pelaporan** kasus kematian dalam **MPDN** sesuai dengan tantangan atau kendala yang ada, antara lain:

 <b>Pemanfaatan data</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Efisien dalam penggunaannya yang mendukung kinerja program - ringkas mungkin agar dapat digunakan dengan mudah (<i>user-friendly</i>) dan cepat oleh pelaku program atau penanggungjawab sistem untuk rekam semua kebutuhan data yang esensial guna memenuhi kebutuhan analisis besaran dan sebaran masalah berbasis kewilayahan.</li><li>• Melakukan telaah kebutuhan data di setiap tingkatan administratif sehingga pencatatan menjadi lebih efisien dengan detail yang disesuaikan dengan kebutuhan di tiap tingkatan;</li></ul>
 <b>Interoperabilitas sistem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memudahkan interoperabilitas MPDN dengan sistem lain yang terkait agar data yang dibutuhkan untuk analisis performa program secara efisien tanpa perlu penelusuran manual dan merekam data yang sama berulang kali.</li></ul>
 <b>Kualitas data dan kapasitas SDM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meningkatkan kepatuhan, kefasihan (teknis) dalam penggunaan MPDN, serta kelengkapan dan ketepatan detail informasi (terutama untuk diagnosis penyebab kematian) yang dimasukkan dalam aplikasi oleh penanggungjawab MPDN di fasyankes pelapor. Pelatihan intensif serta pemantauan evaluasi terhadap penggunaan MPDN wajib ada.</li><li>• Kapasitas SDM (tenaga kesehatan terutama dokter yang bertanggung jawab untuk menegakkan diagnosis) secara berulang (<i>refreshment training</i>) untuk penggunaan dan pemanfaatan MPDN (tidak cukup hanya orientasi dan sosialisasi saja) beserta pemantauan dan evaluasinya.</li><li>• Sosialisasi dan kapasitas tenaga kesehatan terutama dokter yang bertanggung jawab untuk menegakkan diagnosis agar mengadopsi ICD-10 dalam penentuan penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita sesuai rekomendasi WHO. Ke depannya diharapkan adanya data yang siap olah untuk mengetahui penyebab kematian, baik penyebab langsung, penyebab mendasar, dan faktor yang berkontribusi pada kematian (<i>contributor factor</i>) berbasis ICD-10.</li><li>• Diharapkan ada bentuk pelatihan intensif yang bahkan memungkinkan <i>on the job training</i> (OJT) atau konsultasi <i>one on one</i> bagi semua pelaku pendataan ketika dibutuhkan.</li><li>• Dibutuhkan adanya kapasitas terkait fungsi manajerial dan pemanfaatan data kematian neonatal, bayi, maupun balita bagi pemangku program dan kebijakan di daerah yang tidak hanya di Dinas Kesehatan atau Fasyankes saja, tetapi juga di lintas OPD terkait.</li></ul>



### Penyempurnaan fitur MPDN

- Membuat sistem *auto-reporting* atau *dashboard* untuk mendapatkan data/informasi tertentu, termasuk mekanisme aksesnya, yang sering diminta berulang kali oleh beberapa pihak terkait.
- Mempertimbangkan adanya beberapa variabel yang bersifat *close-ended* sehingga dapat dikuantifikasi dengan cepat untuk keperluan analisis besaran dan sebaran masalah dengan cepat di setiap tingkatan administratif, terutama untuk dugaan penyebab kematian menggunakan standar ICD-10 yang memilah antara penyebab langsung, penyebab mendasar, dan faktor yang berkontribusi pada kematian (*contributory factor*).
- Menyempurnakan fungsi dan fitur MPDN, yang saat ini memang sedang dalam masa pengembangan, agar dapat meningkatkan efisiensi kerja program di setiap tingkatan administratif.
- Mewajibkan adanya catatan alamat domisili yang lengkap dan tepat dalam MPDN, untuk memudahkan penelusuran kasus.



### Koordinasi dan pemanfaatan data lintas sektor

- Meningkatkan peran aktif pemerintah daerah bersama dengan Dinas Kesehatan dan OPD lain terkait di tingkat kabupaten/kota dalam menciptakan jejaring, jalur komunikasi, mekanisme koordinasi-kolaborasi, serta mengorkestrasikan koordinasi lintas Fasyankes dan lintas wilayah - vertikal dan horizontal.
- Dalam era desentralisasi dan adanya dinamika perubahan kepemimpinan di semua wilayah administratif, maka perlu ada sistem yang dibangun untuk menjamin advokasi dan sosialisasi yang berkesinambungan dengan target lintas sektor dan lintas wilayah dalam upaya penguatan program pelayanan kesehatan untuk penurunan AKN, AKB, dan AKBa sesuai kewenangannya.
- Perlu disepakati untuk kebutuhan data rutin apa saja yang akan sering atau selalu diminta oleh lintas program atau sektor agar diakomodir dalam sistem untuk proses *auto-reporting*-nya.



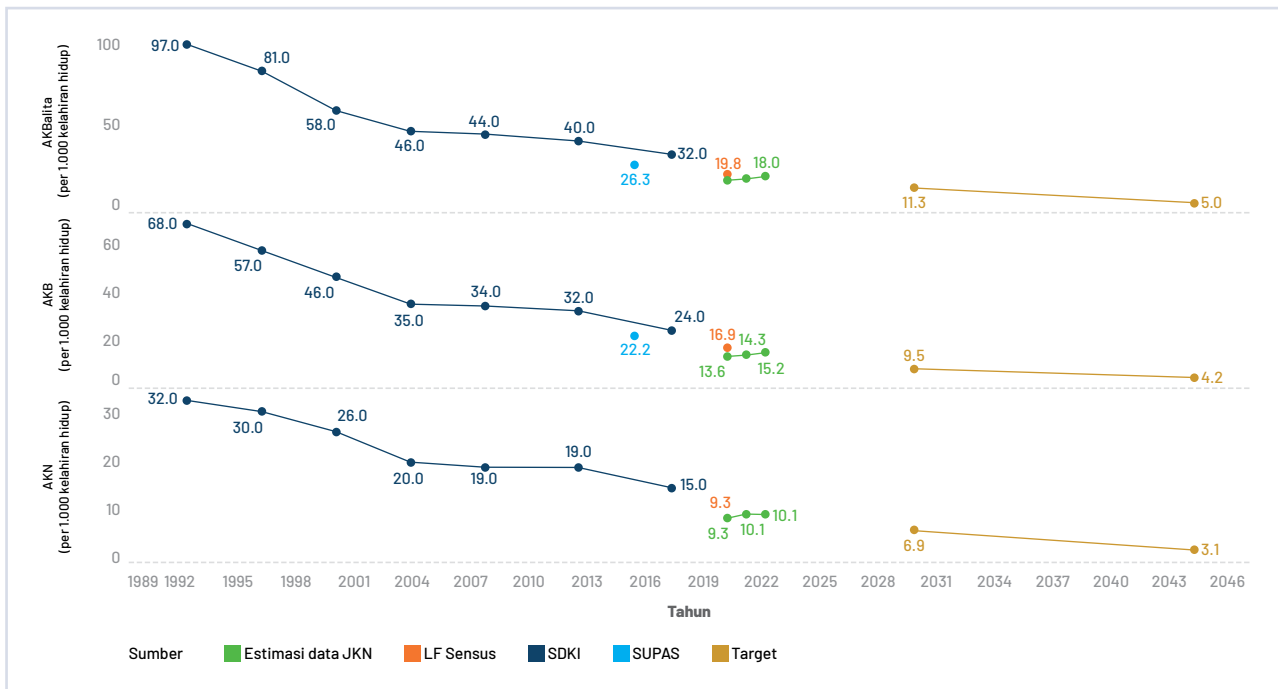
### Sarana prasarana

- Selain aplikasi, diperlukan pula pemenuhan kebutuhan sarana-prasarana pendukung (misalnya laptop atau komputer, ruang data, dll) serta infrastruktur (misalnya server, jaringan internet) yang memadai untuk operasionalisasi sistem digital, seperti halnya sistem informasi MPDN dan JKN. Ketersediaan input *tangible* ini bersifat mutlak dan sangat *local-specific* (tergantung kapasitas di tiap daerah).



**Sistem informasi untuk pengambilan keputusan**

- Dengan mempertimbangkan kebutuhan data di masing-masing tingkatan administratif, kecepatan ketepatan untuk merespon sesuai wewenang, dan efisiensi dalam pemenuhan kebutuhan infrastruktur serta sumber daya lainnya, maka direkomendasikan dua alternatif sistem informasi untuk pencatatan pelaporan kematian neonatal, bayi, ataupun balita, yaitu:
  - Jika aliran data BNBA hingga ke tingkat Pusat: maka diperlukan dukungan infrastruktur memadai untuk penyimpanan, pengamanan, dan kelancaran aliran data terutama jika terjadi unggah atau unduh data secara serempak dan massif dalam satu waktu yang sama (misalnya di saat jam kerja). Diperlukan juga tim khusus di tingkat Pusat untuk dapat memberikan konsultasi (teknis maupun non-teknis) dan respon cepat terkait *troubleshooting*.
  - Jika aliran data BNBA hingga sampai kabupaten/kota dan data agregat untuk Provinsi dan Pusat: diasumsikan akan lebih mengurangi resiko terhambatnya aliran data terutama saat terjadi proses unggah atau unduh data secara bersamaan di waktu yang sama. Namun kebutuhan akan sumber daya dan infrastruktur jelas harus tersedia di tingkat kabupaten/kota untuk menjalankan sistem informasi yang ada. Pusat dapat memberikan dukungan dalam pembuatan standar pencatatan pelaporan serta rancangan aplikasi agar seragam digunakan di seluruh kabupaten/kota.



**Gambar a.** Estimasi AKN, AKB, AKBa dari berbagai sumber data lintas tahun dan target nasional penurunan AKN, AKB, AKBa hingga tahun 2030

**SDKI:** Survei Demografi Kesehatan Indonesia | **SUPAS:** Survei Penduduk Antar Sensus | **LF Sensus:** Long Form Sensus Penduduk | **Target:** target dari BAPPENAS

**Exercise:** estimasi AKN, AKB, AKBa menggunakan data JKN

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>SINGKATAN DAN AKRONIM</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 URGENSI PENGUATAN DATA KEMATIAN ANAK DI INDONESIA</b> .....	<b>2</b>
<b>BAB 2 BAGAIMANA MEMPELAJARI KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA DI INDONESIA?</b> .....	<b>6</b>
2.1. Kerangka Pikir .....	6
2.2. Data Berbasis Fasyankes .....	7
2.3. Istilah yang Sering Digunakan Dalam Membahas Angka Kematian .....	7
2.3.1. Lahir Hidup .....	7
2.3.2. <i>Stillbirth</i> atau <i>fetal death</i> atau <i>deadborn fetus</i> atau Lahir Mati .....	7
2.3.3. Usia kehamilan .....	7
2.3.4. Periode Perinatal .....	8
2.3.5. Periode Neonatal .....	8
2.3.6. Periode Perinatal – definisi diperluas .....	8
2.3.7. Bayi .....	8
2.3.8. Balita dan anak balita .....	8
2.3.9. Kematian Perinatal .....	8
2.3.10. Kematian Perinatal – definisi diperluas .....	8
2.3.11. Kematian Neonatal .....	9
2.3.12. Kematian Bayi .....	9
2.3.13. Kematian Balita .....	9
2.3.14. Penggunaan Rasio Kematian vs Angka (Rate) Kematian .....	9
2.3.15. Angka Kematian Neonatal .....	9
2.3.16. Angka Kematian Bayi (usia 0-11,9 bulan) atau AKB .....	10
2.3.17. Angka Kematian Balita (usia 0-59 bulan) atau AKBa .....	11
2.3.18. <i>Case Fatality Rate</i> atau CFR (risiko kematian kasus) .....	11
2.3.19. ICD-Perinatal Mortality atau ICD-PM .....	13
2.3.20. Tabel Penyakit ICD atau <i>ICD Tabular of Diseases</i> .....	17
2.3.21. Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	18
2.3.22. Metode <i>Capture-Recapture</i> (CRC) .....	19
2.4. Data Jaminan Kesehatan Nasional atau JKN .....	20
2.4.1. Informasi dalam Data JKN .....	21



2.5. <i>Maternal Perinatal Death</i> Notification (MPDN) .....	22
2.6. Sumber Data untuk Estimasi AKN, AKB, AKBa dan CFR Tahun 2020-2023.....	22
<b>BAB 3 SISTEM PENCATATAN PELAPORAN KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA DI INDONESIA .....</b>	<b>26</b>
3.1. Pendekatan <i>System Review</i> .....	26
3.2. Pendalaman Kegiatan Pencatatan dan Pelaporan .....	27
3.3. Konsultasi Hasil dan Diskusi dengan Pakar .....	29
3.4. Pencatatan dan Pelaporan Kematian Neonatal, Bayi, Balita Berbasis Fasyankes di Indonesia..	29
3.4.1. Kendala dalam Pencatatan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam MPDN....	31
3.4.2. Kendala dalam Pencatatan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam JKN .....	39
3.5. Kebutuhan Untuk Penguatan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita Berbasis Fasyankes .....	40
3.5.1. Komponen “Lingkup Pendukung”: Kebijakan untuk Pencatatan dan Pelaporan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita termasuk Pemanfaatannya.....	42
3.5.2. Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Material, Sarana, Prasarana, dan Infrastruktur..	43
3.5.3. Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Alokasi Anggaran. ....	44
3.5.4. Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM). ....	44
3.5.5. Komponen “Output” dan “Outcome”: Peningkatan Jumlah dan Cakupan Rekam Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita di Daerah.....	46
3.5.6. Komponen “Dampak”: Pemanfaatan Laporan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita untuk Penetapan Kebijakan Terkait .....	46
<b>BAB 4 BAGAIMANA MENGESTIMASI ANGKA KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA? .....</b>	<b>47</b>
4.1. Mempersiapkan Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita .....	48
4.2. Estimasi Angka Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita Berbasis Data Fasyankes .....	54
4.2.1. Estimasi AKN Berdasarkan Data Kematian Neonatal dalam JKN.....	55
4.2.2. Estimasi AKB Berdasarkan Data Kematian Bayi dalam JKN .....	55
4.2.3. Estimasi AKBa Berdasarkan Data Kematian Balita dalam JKN .....	55
4.3. Validasi Hasil Estimasi AKN, AKB, dan AKBa dari Data MPDN dengan Data JKN dengan Metode CRC .....	59
<b>BAB 5 PENYEBAB KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA .....</b>	<b>62</b>
5.1. Kompilasi Rekam Data Penyebab Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita .....	62
5.2. Estimasi CFR .....	64
5.3. Estimasi Tingkat Fatalitas Penyebab Kematian Neonatal, Bayi, Balita .....	65
5.3.1. KEMATIAN NEONATAL .....	65
5.3.2. KEMATIAN BAYI.....	71
5.3.3. KEMATIAN BALITA .....	80

<b>BAB 6 PEMBELAJARAN DARI ANALISIS DETERMINAN DAN ANGKA KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN BALITA .....</b>	<b>88</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>107</b>
A. Kisi-Kisi Pertanyaan untuk Informan Fasyankes.....	108
B. Kisi-Kisi Pertanyaan untuk INFORMAN DINKES – KaBid. KIA atau Binkesmas dan Kasie .....	110
C. Kisi-Kisi Pertanyaan Untuk Informan BPJS Kab/Kota .....	111

# DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Pola penurunan AKN, AKB, dan AKBa di Indonesia .....	2
<b>Gambar 2.</b>	Besaran AKN, AKB, dan AKBa di negara-negara di Asia Tenggara .....	3
<b>Gambar 3.</b>	Kerangka pikir.....	6
<b>Gambar 4.</b>	Periode Perinatal, Neonatal, Bayi, dan Balita .....	8
<b>Gambar 5.</b>	Lincoln Petersen Method & Chapman Estimator .....	20
<b>Gambar 6.</b>	Cakupan peserta JKN tahun 2016-2023.....	21
<b>Gambar 7.</b>	<i>Essential Evaluation Points (EEP)</i> untuk sistem pendataan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita.....	27
<b>Gambar 8.</b>	Ringkasan mekanisme pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal dalam aplikasi MPDN.....	30
<b>Gambar 9.</b>	Ringkasan mekanisme pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita dalam JKN.....	31
<b>Gambar 10.</b>	Alur pencatatan kematian naeonatal, bayi, dan balita .....	31
<b>Gambar 11.</b>	Distribusi proporsi catatan kasus kematian di MPDN dan JKN berdasarkan kelompok umur ...	32
<b>Gambar 12.</b>	Distribusi proporsi catatan kematian neonatal dini di MPDN .....	33
<b>Gambar 13.</b>	Komponen esensial sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita .....	41
<b>Gambar 14.</b>	Siklus AMP-SR .....	42
<b>Gambar 15.</b>	Perhitungan estimasi AKN, AKB, dan AKBa tahun 2020 (dengan faktor koreksi).....	56
<b>Gambar 16.</b>	Perhitungan estimasi AKN, AKB, dan AKBa tahun 2021 (dengan faktor koreksi).....	57
<b>Gambar 17.</b>	Perhitungan estimasi AKN, AKB, dan AKBa tahun 2022 (dengan faktor koreksi).....	58
<b>Gambar 18.</b>	Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian neonatal tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN .....	70
<b>Gambar 19.</b>	Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian bayi tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN .....	78
<b>Gambar 20.</b>	Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian Bayi Postneonatal tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal*) .....	79
<b>Gambar 21.</b>	Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian balita tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN .....	84
<b>Gambar 22.</b>	Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian ANAK balita tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal*) .....	85
<b>Gambar 23.</b>	Prioritas intervensi untuk menurunkan kematian anak di Indonesia berdasarkan hasil .....	93

# DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b>	Kode ICD-10 menurut kelompok penyebab kematian perinatal (ICD-PM) .....	16
<b>Tabel 2.</b>	kelompok ICD-10 terkait kondisi ibu dalam kematian perinatal (ICD-PM) .....	17
<b>Tabel 3.</b>	Jadwal kegiatan wawancara dilakukan di bulan Juli - Agustus 2023 .....	28
<b>Tabel 5.</b>	Standarisasi variabel pada data kematian neonatal, bayi dan balita bersumber MPDN, 2020-2023.....	48
<b>Tabel 6.</b>	De-duplikasi data MPDN, 2020-2023 .....	50
<b>Tabel 7.</b>	Proses data cleaning berdasarkan catatan tanggal lahir dan tanggal kematian di data MPDN .....	51
<b>Tabel 8.</b>	Jumlah kematian neonatal, bayi, balita dalam data MPDN menurut tahun dan NIK.....	52
<b>Tabel 9.</b>	Jumlah kematian neonatal, bayi dan balita dengan NIK menurut status <i>matching</i> , 2020-2022 ....	54
<b>Tabel 10.</b>	CRC dengan dua sumber data (MPDN dan JKN) .....	59
<b>Tabel 11.</b>	Sumber data untuk analisis pola sebab kematian neonatal, bayi, dan balita.....	62
<b>Tabel 12.</b>	Proporsi kematian neonatal, bayi, dan balita yang tercatat dalam MPDN dengan penyebab "abortus".	63
<b>Tabel 13.</b>	Variabel pada data pelayanan anak bersumber JKN, 2020-2022 .....	63
<b>Tabel 14.</b>	Metode perhitungan CFR untuk neonatal, bayi, dan balita .....	64
<b>Tabel 15.</b>	Pola Penyebab Kematian Neonatal berdasarkan data MPDN.....	66
<b>Tabel 16.</b>	Pola Penyebab Kematian Neonatal berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (%) .....	67
<b>Tabel 17.</b>	CFR Kematian Neonatal berdasarkan Tabular ICDX dan WHO ICDX PM (%).....	68
<b>Tabel 18.</b>	Pola Penyebab Kematian Bayi (termasuk neonatal) berdasarkan data MPDN (termasuk kematian saat masa perinatal) .....	71
<b>Tabel 19.</b>	Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan data MPDN (sebelum cleaning - masih ada catatan kematian saat masa perinatal*) .....	72
<b>Tabel 20.</b>	Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan data MPDN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal*).....	73
<b>Tabel 21.</b>	Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN .....	74
<b>Tabel 22.</b>	Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal*).....	75
<b>Tabel 23.</b>	CFR Kematian Bayi berdasarkan Tabular ICDX .....	76
<b>Tabel 24.</b>	CFR Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan Tabular ICDX .....	77
<b>Tabel 25.</b>	Pola Penyebab Kematian Balita berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN .....	80
<b>Tabel 26.</b>	Pola Penyebab Kematian ANAK Balita berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal*).....	81
<b>Tabel 27.</b>	CFR Kematian balita berdasarkan Tabular ICDX .....	82
<b>Tabel 28.</b>	CFR Kematian ANAK Balita berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal*).....	83
<b>Tabel 29.</b>	Estimasi AKN, AKB, dan AKBa menggunakan data fullset JKN .....	88
<b>Tabel 30.</b>	Padanan dugaan sebab kematian neonatal, bayi, dan balita pada data MPDN dan JKN .....	89
<b>Tabel 31.</b>	Peluang penguatan data MPDN dan JKN untuk estimasi AKN, AKB, AKBa, dan CFR.....	94
<b>Tabel 32.</b>	Rekomendasi penguatan MPDN dan JKN .....	97



# SINGKATAN DAN AKRONIM

<b>ADD</b>	Alokasi Dana Desa
<b>AKB</b>	Angka Kematian Bayi
<b>AKBa</b>	Angka Kematian Balita
<b>AKI</b>	Angka Kematian Ibu
<b>AKN</b>	Angka Kematian Neonatal
<b>AMP</b>	Audit Maternal Perinatal
<b>AMP-SR</b>	Audit Maternal Perinatal Surveilans dan Respons
<b>APBD</b>	Anggaran Pendapatan Belanja Daerah
<b>APBN</b>	Anggaran Pendapatan Belanja Nasional
<b>Balita</b>	Bawah Lima Tahun
<b>Bappenas</b>	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
<b>BBLR</b>	Bayi Berat Badan Lahir Rendah
<b>Bides</b>	Bidan Desa
<b>Binkesmas</b>	Bina Kesehatan Masyarakat
<b>BNBA</b>	By Name By Address
<b>BOK</b>	Bantuan Operasional Kesehatan
<b>BP</b>	Balai Pengobatan
<b>BPJS</b>	Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
<b>BPJS-K</b>	Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan
<b>BPS</b>	Badan Pusat Statistik
<b>BUMN</b>	Badan Usaha Milik Negara
<b>CFR</b>	Case Fatality Rate
<b>COVID-19</b>	Coronavirus Disease 2019
<b>CRC</b>	Capture-Recapture
<b>DAK</b>	Dana Alokasi Khusus
<b>Daring</b>	Dalam Jaringan
<b>DD</b>	Dana Desa
<b>DEKON</b>	Dana Dekonsentrasi
<b>Dinkes</b>	Dinas Kesehatan
<b>Dirjen</b>	Direktur Jenderal
<b>DOA</b>	Death on Arrival
<b>DPMD</b>	Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa

<b>Dukcapil</b>	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil
<b>e-CLAIM</b>	Elektronik Claim
<b>EEP</b>	Essential Evaluation Points
<b>Faskes</b>	Fasilitas Kesehatan
<b>Fasyankes</b>	Fasilitas Pelayanan Kesehatan
<b>FKRTL</b>	Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut
<b>FKTL</b>	Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut
<b>FKTP</b>	Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus
<b>IBI</b>	Ikatan Bidan Indonesia
<b>ICD</b>	International Statistical Classification of Diseases
<b>ICD-10 atau ICDX</b>	International Statistical Classification of Diseases - 10
<b>ICD-MM</b>	International Statistical Classification of Diseases - Maternal Mortality
<b>ICD-PM</b>	International Statistical Classification of Diseases - Perinatal Mortality
<b>ICU</b>	Intensive Care Unit
<b>IDI</b>	Ikatan Dokter Indonesia
<b>IUFD</b>	Intrauterine fetal death
<b>JKN</b>	Jaminan Kesehatan Nasional
<b>Kabid</b>	Kepala Bidang
<b>Kades</b>	Kepala Desa
<b>Kasie</b>	Kepala Seksi
<b>Kemenkes</b>	Kementerian Kesehatan
<b>Kementerian PPN</b>	Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional
<b>KH</b>	Kelahiran Hidup
<b>KIA</b>	Kesehatan Ibu dan Anak
<b>KMK</b>	Keputusan Menteri Kesehatan
<b>KTP</b>	Kartu Tanda Penduduk
<b>LB3</b>	Laporan Bulanan 3
<b>LF</b>	Long Form
<b>LH</b>	Lahir Hidup
<b>Luring</b>	Luar Jaringan
<b>Mendagri</b>	Menteri Dalam Negeri
<b>Menkes</b>	Menteri Kesehatan
<b>MPDN</b>	Maternal Perinatal Death Notification
<b>N/A</b>	Not Applicable atau Not Available
<b>Nakes</b>	Tenaga Kesehatan
<b>NICU</b>	Neonatal Intensive Care Unit



<b>NIK</b>	Nomor Induk Kependudukan
<b>Non-PBI</b>	Non-Penerima Bantuan Iuran
<b>OJT</b>	On The Job Training
<b>OPD</b>	Organisasi Perangkat Daerah
<b>OV</b>	Otopsi Verbal
<b>PBI</b>	Penerima Bantuan Iuran
<b>PBPU</b>	Pekerja Bukan Penerima Upah
<b>P-CARE</b>	Primary Care
<b>PD3I</b>	Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi
<b>PemKab</b>	Pemerintah Kabupaten
<b>PemProv</b>	Pemerintah Provinsi
<b>Permenkes</b>	Peraturan Menteri Kesehatan
<b>PICU</b>	Prenatal Intensive Care Unit
<b>PJ</b>	Penanggung Jawab
<b>POGI</b>	Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia
<b>Polindes</b>	Pondok Bersalin Desa
<b>POLRI</b>	Kepolisian Negara Republik Indonesia
<b>PONED</b>	Pelayanan Obstetri Neonatal Emergensi Dasar
<b>PONEK</b>	Pelayanan Obstetri Neonatal Emergensi Komprehensif
<b>Posyandu</b>	Pos Pelayanan Terpadu
<b>PPK</b>	Pelaksana Pelayanan Kesehatan
<b>PPU</b>	Pekerja Penerima Upah
<b>Puskesmas</b>	Pusat Kesehatan Masyarakat
<b>Pustu</b>	Puskesmas Pembantu
<b>Renstra</b>	Rencana Strategis
<b>RI</b>	Republik Indonesia
<b>Risfaskes</b>	Riset Fasilitas Kesehatan
<b>RM</b>	Rekam Medik
<b>RPJMN</b>	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
<b>RS</b>	Rumah Sakit
<b>RSUD</b>	Rumah Sakit Umum Daerah
<b>RT</b>	Rukun Tetangga
<b>RW</b>	Rukun Warga
<b>SDGs</b>	Sustainable Development Goals
<b>SDKI</b>	Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia
<b>SDM</b>	Sumber Daya Manusia
<b>SE</b>	Surat Edaran

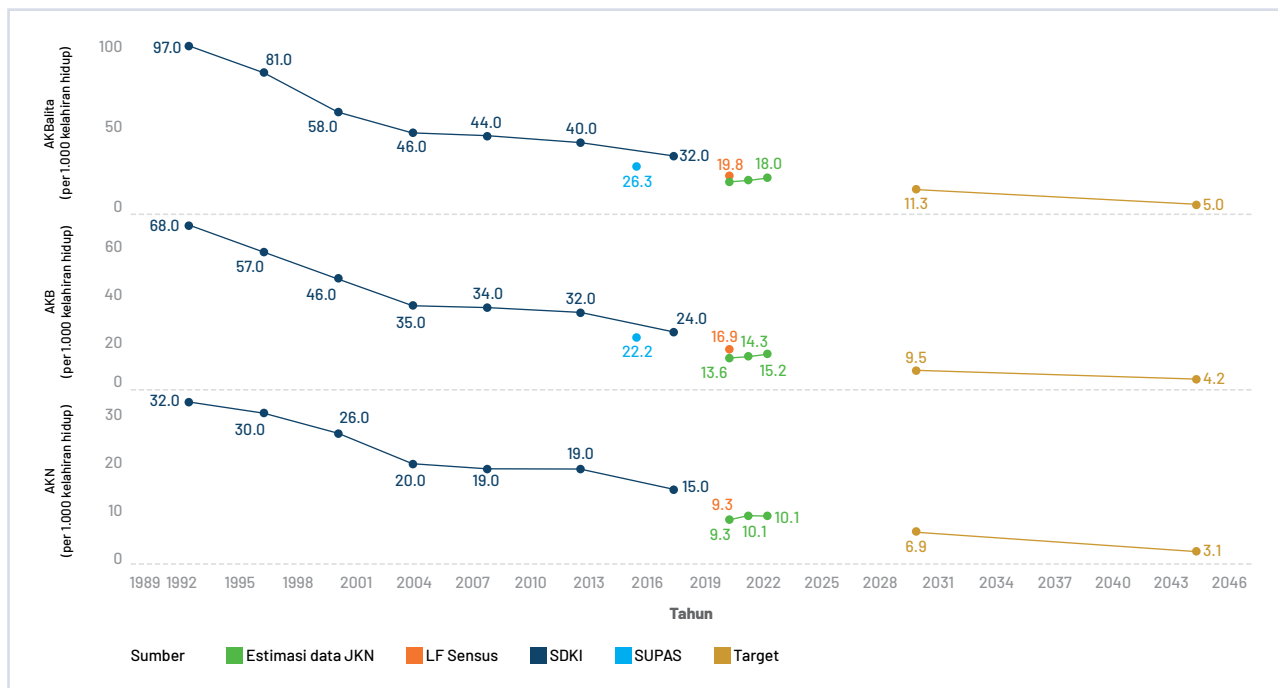
<b>SIK</b>	Sistem Informasi Kesehatan
<b>SisMoNev</b>	Sistem Monitoring dan Evaluasi
<b>SK</b>	Surat Keputusan
<b>SP</b>	Sensus Penduduk
<b>SPJ</b>	Surat Pertanggungjawaban
<b>Stata/MP</b>	Stata Multiprocessor
<b>SUPAS</b>	Survei Penduduk Antar Sensus
<b>TBC</b>	Tuberkulosis
<b>TNI AD</b>	Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat
<b>TNI AL</b>	Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut
<b>TNI AU</b>	Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara
<b>TNI-POLRI</b>	Tentara Nasional Indonesia - Kepolisian Republik Indonesia
<b>Tupoksi</b>	Tugas, Pokok, dan Fungsi
<b>UGD</b>	Unit Gawat Darurat
<b>UNFPA</b>	United Nations Population Fund
<b>UNICEF</b>	United Nations International Children's Emergency Fund
<b>WA Group</b>	WhatsApp Group
<b>WHO</b>	World Health Organization





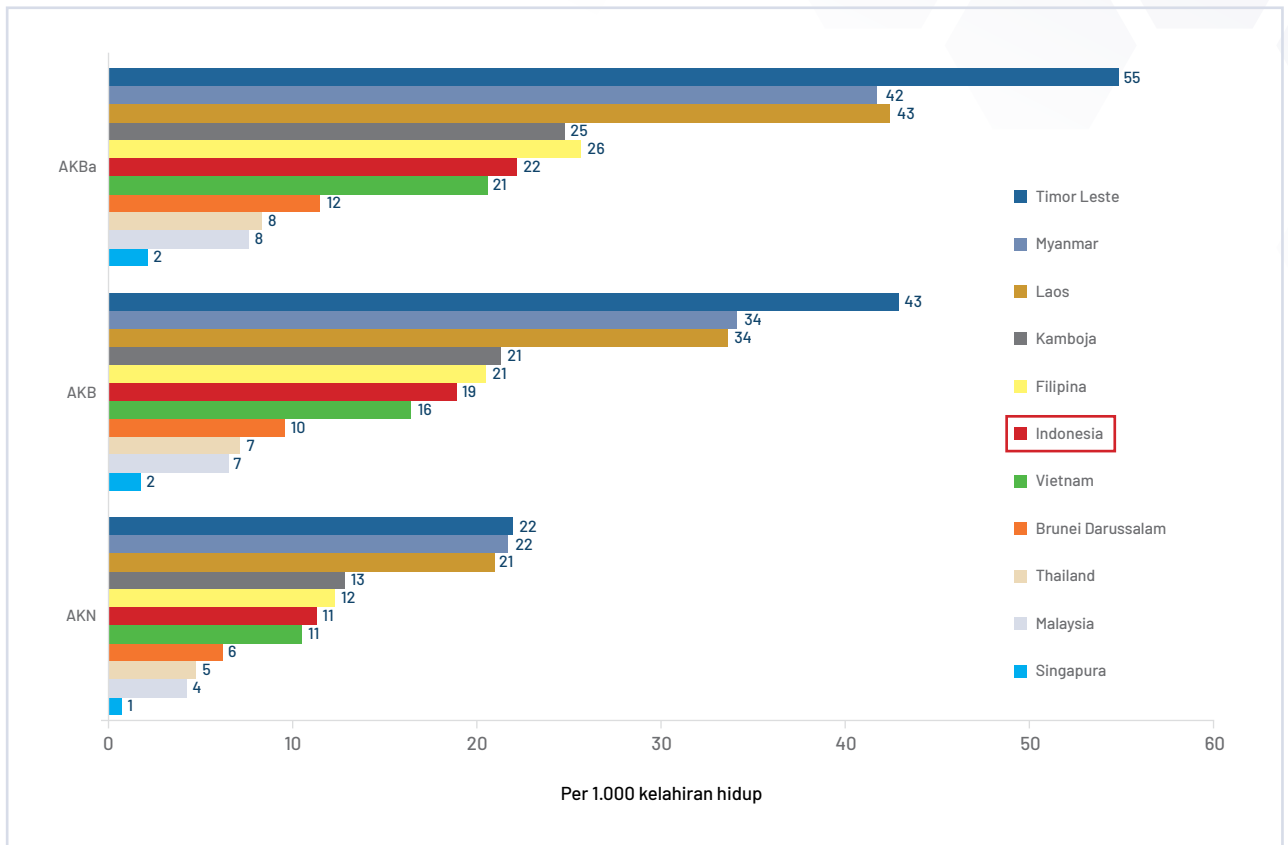
**BAB 1**  
**URGENSI PENGUATAN DATA**  
**KEMATIAN ANAK DI INDONESIA**

Meski Angka Kematian Neonatal (AKN), Angka Kematian Bayi (AKB), dan Angka Kematian Balita (AKBa) di Indonesia terus mengalami penurunan dari waktu ke waktu (**Gambar 1**), namun hingga tahun 2021 Indonesia masih menempati urutan ke-6 tertinggi dari 11 negara yang ada di Asia Tenggara untuk ketiga indikator tersebut (**Gambar 2**). Untuk jumlah kematian neonatal, Indonesia masuk dalam urutan ke-7 tertinggi di seluruh dunia (World Health Organization, 2022). Maka dari itu, pemerintah Indonesia terus berupaya keras untuk menurunkan AKN, AKB, dan AKBa melalui optimalisasi berbagai intervensi, baik yang berbasis masyarakat maupun yang berbasis fasilitas kesehatan. Sebagai target capaian RPJMN 2020-2024, telah ditetapkan target penurunan AKN hingga 10 per 1.000 KH<sup>1</sup> dan AKB 16 per 1.000 KH. Sementara untuk mencapai target *Sustainable Development Goals* atau SDGs di tahun 2030, pemerintah berkomitmen untuk mengakhiri kematian bayi baru lahir dan balita yang dapat dicegah dengan target minimal penurunan AKN hingga 12 per 1.000 KH dan AKBa 25 per 1.000 balita.



**Gambar 1.** Pola penurunan AKN, AKB, dan AKBa di Indonesia

<sup>1</sup> Kelahiran Hidup



**Gambar 2.** Besaran AKN, AKB, dan AKBa di negara-negara di Asia Tenggara  
(<https://databank.worldbank.org/home.aspx>)

Untuk memantau pencapaian target penurunan AKN, AKB, dan AKBa secara berkala, idealnya diperlukan ketersediaan data rutin yang bahkan berbasis kewilayahan. Saat ini, sumber data utama yang tersedia untuk estimasi ketiga angka tersebut adalah berasal dari Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) dan Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) yang tidak diselenggarakan setiap tahun. Artinya, dapat dipastikan bahwa capaian target RPJMN di tahun 2024 ataupun SDGs di tahun 2030 bisa tidak terukur jika hanya mengandalkan data sensus atau survei nasional. Selain keterbatasan terkait kontinuitas ketersediaan data, cakupan data sensus atau survei juga belum cukup untuk menghitung estimasi angka kematian hingga tingkat sub-nasional seperti provinsi, apalagi sampai tingkat kabupaten/kota. Padahal dalam era desentralisasi, ketersediaan estimasi angka kematian berbasis wilayah ini sangatlah penting sebagai ukuran performa kerja dan besaran kontribusi pemerintah daerah dalam pencapaian target nasional atau sebaliknya. Sebagai alternatif solusi untuk mendapatkan suplai data yang berkesinambungan dengan cakupan luas hingga tingkat sub-nasional, maka diperlukan berbagai strategi penguatan sistem informasi data program, terutama yang berbasis fasyankes.

Khusus untuk data kematian, terdapat dua sistem yang ditelaah saat ini, yaitu *Maternal Perinatal Death Notification* (MPDN) yang dikelola oleh Kementerian Kesehatan dan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan. Kedua sumber data ini mencatat umumnya kasus-kasus kematian yang terjadi di fasilitas layanan kesehatan (fasyankes) secara *real-time*, meski MPDN sendiri juga digunakan untuk pencatatan pelaporan kasus kematian di luar fasyankes. Diperkirakan ada 88% kematian neonatal, 86% kematian bayi, dan 85% kematian balita yang terjadi di fasyankes pada tahun 2021 (Kementerian Kesehatan

RI, 2021). Hal ini berarti mengindikasikan besarnya potensi sistem pencatatan pelaporan kasus kematian berbasis fasyankes sebagai sumber data untuk estimasi AKN, AKB, dan AKBa setiap tahun.

Walaupun potensi sistem pencatatan pelaporan kasus kematian berbasis fasyankes cukup besar, namun disinyalir bahwa masalah ketidaklengkapan dan ketidakakuratan data juga masih tinggi terutama untuk kasus kematian neonatal, bayi, dan balita. Penggunaan sistem pencatatan manual yang masih cukup banyak ditemukan di berbagai wilayah terutama di tingkat Puskesmas (RISFASKES, 2019), mempunyai risiko lebih tinggi akan terjadinya keterlambatan kompilasi data, ketidaktepatan perhitungan angka, atau hilangnya data misalnya karena kerusakan dokumen pencatatan, keterlambatan pelaporan, dll. Selain itu ada beberapa kendala dan tantangan lain dalam sistem pencatatan data kematian berbasis fasyankes yang diantaranya adalah:

- masih banyaknya tumpang tindih sistem pencatatan pelaporan yang juga belum terintegrasi satu sama lain dan memiliki standar pencatatan yang berbeda-beda;
- masih banyaknya keterbatasan pemahaman, kapasitas, dan ketrampilan tenaga kesehatan baik secara teknis maupun non-teknis yang terkait sistem pencatatan pelaporan terutama yang berbasis digital;
- belum ada sistem atau tim ad hoc untuk pemantauan dan evaluasi khusus terhadap implementasi Peraturan Bersama Mendagri dan Menkes No. 15/2010 dan No. 162/Menkes/PB/I/2010 tentang Pelaporan Kematian dan Penyebab Kematian;
- tingkat kepatuhan mencatat dan/atau melaporkan data secara cepat dan tepat masih bermasalah;
- Pemanfaatan catatan dan laporan data kematian yang belum dipahami jelas sehingga belum optimal; dll.

Sebagai tahap awal dalam upaya pemanfaatan sekaligus penguatan data kematian dalam sistem MPDN dan JKN, Kementerian PPN/Bappenas didukung oleh UNICEF Indonesia menginisiasi “Kajian Penguatan Data Kematian Neonatal, Bayi dan Balita berbasis Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes)”, termasuk analisis estimasi AKN, AKB, dan AKBa menggunakan kedua sumber data tersebut. Dengan melakukan estimasi AKN, AKB, dan AKBa menggunakan data MPDN dan JKN, maka dapat dipelajari pula berbagai isu terkait kelengkapan, keakuratan, cakupan, dan ketepatan pencatatan pelaporan dalam kedua sistem tersebut. Hasil kajian diharapkan dapat memberi berbagai alternatif solusi untuk penguatan sistem sehingga tersedia data kematian yang lebih lengkap dan akurat di masa mendatang, baik di tingkat nasional maupun sub-nasional. Diharapkan pula adanya rekomendasi kebijakan sebagai salah satu acuan dalam penyempurnaan kebijakan dan strategi terkait percepatan penurunan kematian neonatal, bayi dan balita dalam RPJMN 2025–2029. Maka dari itu, tulisan ini akan menjabarkan tentang:

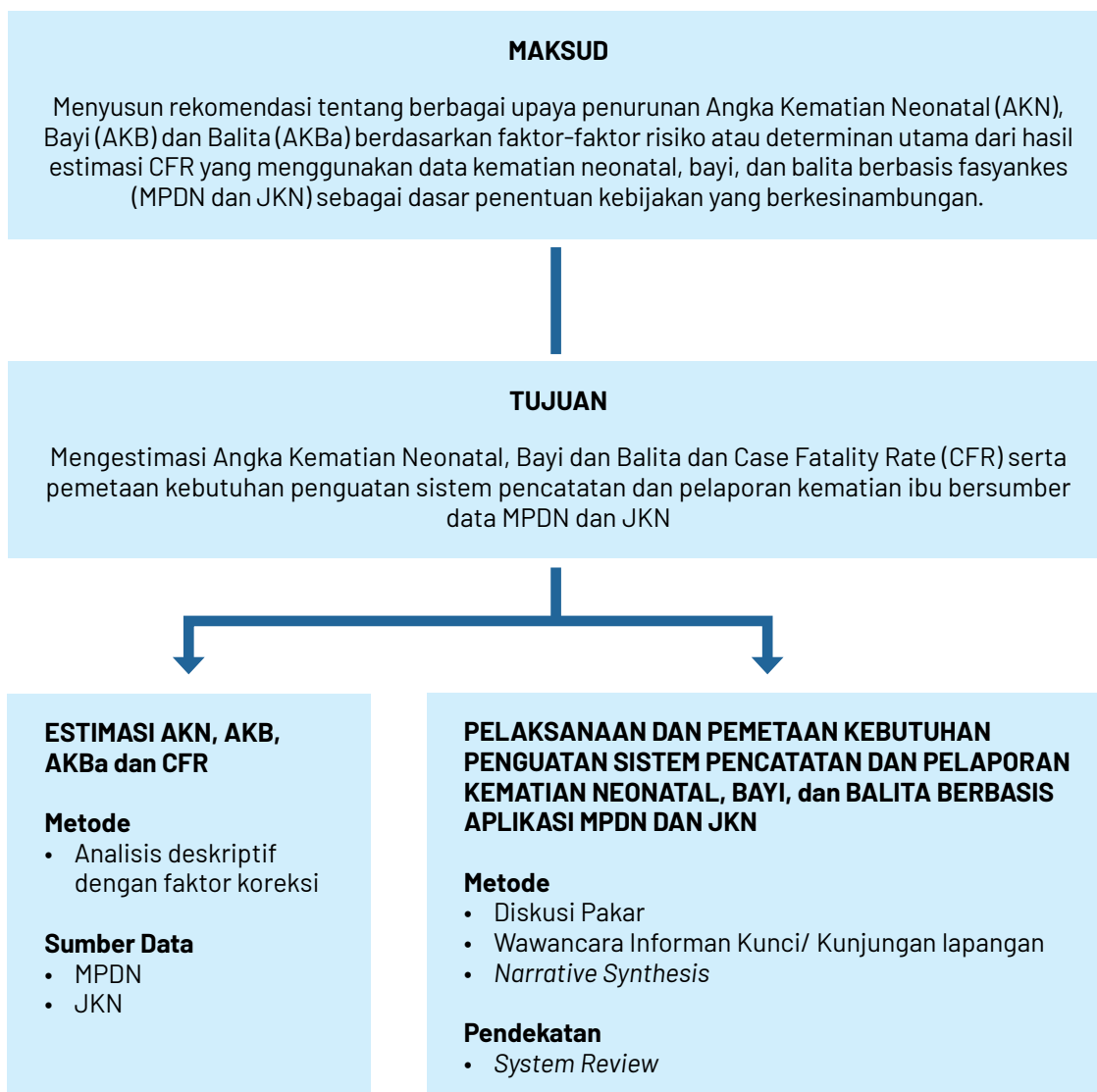
1. Perhitungan estimasi AKN, AKB, AKBa berdasarkan data *fullset* MPDN dan JKN;
2. Menganalisis determinan penurunan kematian neonatal, bayi dan balita;
3. Rekomendasi strategi penguatan data kematian anak ke depan.



**BAB 2**  
**BAGAIMANA MEMPELAJARI**  
**KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN**  
**BALITA DI INDONESIA?**

## 2.1. Kerangka Pikir

Dalam upaya menurunkan AKN, AKB, dan AKBa untuk mencapai target nasional, maka diperlukan rekomendasi intervensi yang tepat dan berbasis data. Untuk kepentingan ini, MPDN dan JKN yang memuat rekam data kematian neonatal, bayi, dan balita berbasis fasyankes dipandang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber data. Maka tulisan ini menginisiasi pemanfaatan data MPDN dan JKN untuk estimasi AKN, AKB, AKBa dan *Case Fatality Rate* (CFR/ risiko kematian kasus) serta pemetaan kebutuhan penguatan sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita di lapangan (**Gambar 3**). Untuk analisis angka kematian, CFR/ risiko kematian kasus, dan pola distribusi proporsi penyebab kematian, penggunaan data disesuaikan dengan kelebihan dan keterbatasan rekam data di masing-masing aplikasi seperti yang dijabarkan di **Bagian “Mempersiapkan Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita”**. Untuk pemetaan kebutuhan optimalisasi sistem pencatatan dan pelaporan kematian baik di MPDN maupun JKN, informasi dikumpulkan melalui wawancara dengan berbagai informan kunci di lapangan dan diskusi pakar. Dengan pendekatan *system review*, informasi yang terkumpul diolah dengan metode *narrative synthesis* dan disusun secara sistematis untuk menggambarkan kebutuhan penguatan per komponen dan sekaligus sistem (MPDN dan JKN) secara keseluruhan.



**Gambar 3.** Kerangka pikir

## 2.2. Data Berbasis Fasyankes

Perlu menjadi catatan, yang dimaksud dengan data berbasis fasyankes adalah seluruh catatan kematian neonatal, bayi, dan balita yang terjadi di wilayah kerja per fasyankes. Artinya, catatan kematian tersebut meliputi rekam kematian, baik yang terjadi di fasyankes maupun di luar fasyankes. Selain itu, meski data yang digunakan sebagian besar masih merupakan data neonatal, bayi, dan balita yang meninggal di Fasyankes, namun hasil estimasi angka kematian dan CFR dalam tulisan ini juga telah dikoreksi agar dapat diaplikasikan untuk **seluruh** populasi neonatal, bayi, dan balita.

## 2.3. Istilah yang Sering Digunakan Dalam Membahas Angka Kematian

### 2.3.1. Lahir Hidup

Kelahiran hidup adalah pengeluaran atau pencabutan seluruh hasil konsepsi dari ibunya, tanpa memandang lamanya kehamilan, yang setelah pemisahan tersebut, bernapas atau menunjukkan tanda-tanda kehidupan lainnya, seperti detak jantung, denyut jantung, dan denyut jantung, tali pusat, atau gerakan tertentu dari otot-otot sadar, baik tali pusat dipotong atau plasenta menempel atau tidak; setiap produk dari kelahiran tersebut dianggap lahir hidup (World Health Organization, 2006).

### 2.3.2. Stillbirth atau fetal death atau deadborn fetus atau Lahir Mati

Lahir mati adalah kematian janin atau kematian sebelum hasil konsepsi dikeluarkan atau diambil seluruhnya dari ibunya, tanpa memandang lamanya kehamilan; kematian ditunjukkan oleh fakta bahwa setelah pemisahan tersebut janin tidak bernapas atau menunjukkan tanda-tanda kehidupan lainnya, seperti detak jantung, denyut tali pusat, atau gerakan otot sadar yang pasti (World Health Organization, 2006).

### 2.3.3. Usia kehamilan

Lamanya kehamilan diukur dari hari pertama haid normal terakhir. Usia kehamilan dinyatakan dalam hari atau minggu selesai (misalnya kejadian yang terjadi 280 hingga 286 hari setelah dimulainya periode menstruasi normal terakhir dianggap terjadi pada usia kehamilan 40 minggu) (World Health Organization, 2006).

Perhitungan usia kehamilan seringkali menimbulkan kerancuan ketika didasarkan pada tanggal menstruasi. Untuk keperluan penghitungan usia kehamilan sejak tanggal hari pertama haid normal terakhir dan tanggal persalinan, perlu diingat bahwa hari pertama adalah hari ke nol dan bukan hari pertama. Maka hari 0-6 masuk dalam kelompok "minggu nol"; hari 7-13 dalam "minggu pertama"; dan minggu ke-40 kehamilan sebenarnya identik dengan "minggu ke-39". Apabila tanggal periode menstruasi normal terakhir tidak tersedia, penentuan usia kehamilan harus didasarkan pada perkiraan klinis. Untuk menghindari kesalahan interpretasi, tabulasi harus mencantumkan minggu dan hari.

**Pre-term** jika bayi lahir kurang dari 37 minggu (kurang dari 259 hari) kehamilan. **Term** jika bayi lahir antara 37 minggu sampai kurang dari 42 minggu (259 - 293 hari) kehamilan. **Post-term** jika bayi lahir saat 42 minggu atau lebih (294 hari atau lebih) kehamilan.

### 2.3.4. Periode Perinatal

Periode perinatal dimulai pada minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g), dan berakhir tujuh hari setelah kelahiran (World Health Organization, 2006).

### 2.3.5. Periode Neonatal

Periode neonatal dimulai sejak lahir dan berakhir 28 hari setelah lahir (World Health Organization, 2006).

### 2.3.6. Periode Perinatal - definisi diperluas




Periode perinatal dimulai pada minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g), dan berakhir 28 hari setelah kelahiran (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

### 2.3.7. Bayi

Masa bayi atau *infacy* dimulai dari usia 0-11,9 bulan setelah kelahiran (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

### 2.3.8. Balita dan anak balita

Masa balita dimulai dari usia 0-59 bulan setelah kelahiran, sementara untuk istilah anak balita adalah anak usia 12-59 bulan sesuai definisi oleh Kemenkes (Permenkes Nomor 25 Tahun 2014)

Periode	kehamilan	7 hari	28 hari	1 tahun	5 tahun	Definisi
Perinatal						minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g) - 7 hari
Perinatal - definisi diperluas						minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g) - 28 hari
Neonatal dini						0-7 hari
Neonatal lanjut						8-28 hari
Neonatal						0-28 hari
Postneonatal						29 hari-11.9 bulan
Bayi						0-11.9 bulan
Anak balita						12-59 bulan
Balita						0-59 bulan

Gambar 4. Periode Perinatal, Neonatal, Bayi, dan Balita

### 2.3.9. Kematian Perinatal

Kematian perinatal mencakup kasus lahir mati dan kematian pada minggu pertama kehidupan (usia 0-6 hari atau kematian neonatal dini) (World Health Organization, 2006).

### 2.3.10. Kematian Perinatal - definisi diperluas

Kematian perinatal mencakup kasus lahir mati dan kematian pada minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g), dan berakhir 28 hari setelah kelahiran (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

### 2.3.11. Kematian Neonatal

Kematian pada kelahiran hidup dalam 28 hari pertama kehidupan (usia 0-27 hari). Kematian neonatal ini dapat dibagi menjadi:

- kematian neonatal dini, yang terjadi pada tujuh hari pertama kehidupan (usia 0-6 hari), dan
- kematian neonatal lanjut, yang terjadi setelah hari ketujuh tetapi sebelum hari ke-28 kehidupan (usia 7-27 hari).

Idealnya, usia kematian pada hari pertama kehidupan (hari ke nol) harus dicatat dalam satuan menit atau jam kehidupan yang lengkap. Sementara untuk kematian yang terjadi di hari kedua (hari ke-1), ketiga (hari ke-2) hingga tepat di usia 27 hari, usia meninggal harus dicatat dalam satuan hari (World Health Organization, 2006).

### 2.3.12. Kematian Bayi

Kematian yang terjadi pada bayi atau *infancy* yang berusia 0-11,9 bulan setelah kelahiran (World Health Organization, 2006).

### 2.3.13. Kematian Balita

Kematian pada anak berusia 0-4 tahun atau 0-59 bulan (World Health Organization, 2006).

### 2.3.14. Penggunaan Rasio Kematian vs Angka (Rate) Kematian

Dalam publikasi, angka penyebut yang digunakan dalam perhitungan harus selalu disebutkan untuk membedakan apakah nilai tersebut adalah rasio kematian atau angka kematian. Angka kematian dihitung dengan menggunakan jumlah **total** kelahiran (lahir hidup ataupun mati) sebagai angka penyebut, sementara rasio kematian dihitung dengan menggunakan jumlah bayi lahir hidup saja sebagai angka penyebut.

Secara internasional, disarankan agar nilai yang dilaporkan terkait kematian adalah keduanya yaitu berupa rasio dan angka jika data yang tersedia memungkinkan untuk perhitungan kedua indikator tersebut.

**Angka** lahir mati adalah jumlah lahir mati pada tahun tertentu per 1000 **total kelahiran** pada tahun yang sama. Angka lahir mati dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka lahir mati} = \frac{\text{Jumlah lahir mati}}{\text{Jumlah total kelahiran}} \times 1000$$

**Rasio** lahir mati adalah jumlah lahir mati pada tahun tertentu per 1000 **kelahiran hidup** pada tahun yang sama. Rasio lahir mati dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio lahir mati} = \frac{\text{Jumlah lahir mati}}{\text{Jumlah kelahiran hidup}} \times 1000$$

### 2.3.15. Angka Kematian Neonatal

**Angka** kematian neonatal adalah jumlah kematian pada kelahiran hidup dalam 28 hari pertama kehidupan (usia 0-27 hari) pada tahun tertentu per 1000 **total kelahiran** pada tahun yang sama. Sementara **Rasio** kematian neonatal adalah jumlah kematian pada kelahiran hidup dalam 28 hari pertama kehidupan (usia 0-27 hari) pada tahun tertentu per 1000 **kelahiran hidup** pada tahun yang sama (World Health Organization, 2006).

Baik angka ataupun rasio kematian neonatal dapat dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan usia neonatus yang meninggal:

- Angka atau rasio kematian neonatal dini yang terjadi pada tujuh hari pertama kehidupan (usia 0-6 hari), dan
- Angka atau rasio kematian neonatal lanjut yang terjadi setelah hari ketujuh tetapi sebelum hari ke-28 kehidupan (usia 7-27 hari).

**Angka** Kematian Neonatal dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka kematian neonatal} = \frac{\text{Jumlah kematian neonatal}}{\text{Jumlah total kelahiran}} \times 1000$$

**Rasio** Kematian Neonatal dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio kematian neonatal} = \frac{\text{Jumlah kematian neonatal}}{\text{Jumlah kelahiran hidup}} \times 1000$$

**Angka** Kematian Neonatal dini (usia 0-6 hari) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka kematian neonatal dini} = \frac{\text{Jumlah kematian neonatal usia 0 - 6 hari}}{\text{Jumlah total kelahiran}} \times 1000$$

**Rasio** Kematian Neonatal dini (usia 0-6 hari) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio kematian neonatal dini} = \frac{\text{Jumlah kematian neonatal usia 0 - 6 hari}}{\text{Jumlah kelahiran hidup}} \times 1000$$

**Angka** Kematian Neonatal lanjut (usia 7-27 hari) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka kematian neonatal lanjut} = \frac{\text{Jumlah kematian neonatal usia 7 - 27 hari}}{\text{Jumlah total kelahiran}} \times 1000$$

**Rasio** Kematian Neonatal lanjut (usia 7-27 hari) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio kematian neonatal lanjut} = \frac{\text{Jumlah kematian neonatal usia 7 - 27 hari}}{\text{Jumlah kelahiran hidup}} \times 1000$$

### 2.3.16. Angka Kematian Bayi (usia 0-11,9 bulan) atau AKB

Angka Kematian Bayi (AKB) adalah jumlah kematian bayi usia 0-11,9 bulan pada tahun tertentu per 1.000 kelahiran hidup pada tahun yang sama (BPS, 2020a).

### 2.3.17. Angka Kematian Balita (usia 0-59 bulan) atau AKBa

**Angka** kematian balita adalah jumlah kematian anak berusia 0-4 tahun (0-59 bulan) pada tahun tertentu per 1000 anak umur yang sama pada pertengahan tahun yang sama (termasuk kematian bayi)(BPS, 2020b).

**Angka** Kematian Balita dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka kematian balita} = \frac{\text{Jumlah kematian balita usia 0 - 59 bulan}}{\text{Jumlah balita usia 0 - 59 bulan}} \times 1000$$

Di Indonesia, Angka Kematian Balita terkadang juga dihitung dengan menggunakan jumlah kelahiran hidup sebagai angka penyebut dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka kematian balita} = \frac{\text{Jumlah kematian balita usia 0 - 59 bulan}}{\text{Jumlah kelahiran hidup}} \times 1000$$

Indikator ini terkait dengan kualitas hidup balita secara utuh, sehingga tidak hanya menjadi cerminan dari pemerataan layanan kesehatan, tetapi juga mengindikasikan kemajuan pembangunan di suatu wilayah. Dengan kata lain, indikator ini bersifat multi-faktorial yang dapat merepresentasikan kondisi sosial, ekonomi, lingkungan termasuk tempat anak tinggal, selain akses terhadap layanan kesehatan. AKBa juga kerap dipakai untuk identifikasi adanya kesenjangan sosial ekonomi dalam suatu populasi.

#### CATATAN PENTING

##### PENGUNAAN ISTILAH ANGKA KEMATIAN PERINATAL, NEONATAL, DAN BAYI

Menurut definisi yang digunakan oleh BPS, maka **angka** kematian perinatal, neonatal, dan bayi dihitung menggunakan **jumlah kelahiran hidup sebagai angka penyebut**. Sementara menurut definisi WHO (2006), penggunaan "jumlah kelahiran hidup" sebagai angka penyebut **adalah untuk menghitung rasio, bukan angka atau rate**.

**Perhitungan yang digunakan dalam laporan ini menggunakan definisi BPS**. Maka kata "**angka**" kematian perinatal, neonatal, dan bayi dalam laporan ini sebenarnya sama maknanya dengan "**rasio**" kematian menurut definisi WHO.

Khusus untuk **angka kematian balita (AKBa)**, ada dua angka penyebut yang digunakan dalam perhitungan yaitu: **jumlah balita** pada pertengahan tahun yang sama dengan tahun terjadinya kematian **dan jumlah kelahiran hidup**. Dalam laporan ini, AKBa akan dipresentasikan menggunakan "jumlah kelahiran hidup" sebagai angka penyebut

### 2.3.18. Case Fatality Rate atau CFR (risiko kematian kasus)

*Case Fatality Rate (CFR)* atau risiko kematian kasus adalah proporsi antara jumlah kematian akibat suatu penyakit tertentu dengan jumlah kasus yang didiagnosis dengan penyakit tersebut pada waktu tertentu. Dengan kata lain CFR digunakan untuk menghitung proporsi individu yang meninggal akibat penyakit tertentu dalam suatu kurun

waktu.<sup>2</sup> Sebagai indikator mortalitas, CFR/ risiko kematian kasus dapat digunakan untuk menggambarkan risiko kematian (tingkat fatalitas) suatu penyakit, kemanjuran (*efficacy*) dari tata laksana suatu penyakit/kondisi yang sedang diamati, atau untuk memperkirakan prognosis (riwayat) suatu penyakit. Nilai CFR bisa berbeda antar populasi atau berubah antar waktu tergantung dari hasil interaksi antara kondisi penderita penyakit dan faktor penyebabnya (lingkungan dan patogen), serta ketersediaan dan kualitas tata laksana untuk penyakit tersebut. CFR dihitung dengan rumus sebagai berikut (Bonita, Beaglehole and Kjellstrom, 2006; Harrington, 2020):

$$CFR = \frac{\text{Jumlah kematian yang disebabkan oleh penyakit tertentu}}{\text{Jumlah kasus terkonfirmasi dengan penyakit tertentu}} \times 1000$$

Untuk estimasi nilai CFR, ada beberapa hal yang perlu menjadi perhatian, terutama dalam penentuan angka pembilang (*numerator*) dan angka penyebut (*denominator*) yang digunakan dalam perhitungan. Biasanya CFR kurang tepat jika digunakan untuk kondisi atau penyakit yang bersifat kronis karena durasi penyakit yang lama hingga mengakibatkan kematian. Ada risiko overestimasi CFR karena *overcounting* jumlah kematian individu penderita penyakit yang dimaksud tetapi sebenarnya meninggal karena sebab lain. Atau sebaliknya, ada risiko underestimasi CFR karena *undercounting* jumlah kematian individu penderita penyakit yang diamati tetapi secara kebetulan telah meninggal karena sebab lain sebelum manifestasi fatalistik penyakit yang diamati muncul. Disisi lain, kematian akibat penyakit kronis umumnya juga tergolong “kejadian yang jarang” (*rare events*) sehingga jumlahnya bisa jadi terlalu kecil atau sedikit dalam periode waktu yang pendek. Sementara perhitungan CFR tidak akan memberikan hasil bermakna secara statistik jika jumlah kematian atau kasus penyakitnya sangat jarang (*rare events*) dikarenakan sampel data yang terlalu kecil. Ringkasnya, CFR lebih disarankan penggunaannya untuk kondisi atau penyakit yang sifatnya akut.

CFR terkait kematian neonatal, bayi, dan balita **yang dapat dicegah** dapat digunakan sebagai indikasi cakupan dan kualitas layanan kesehatan di Fasyankes serta upaya preventif dan promotif, termasuk deteksi dini faktor risiko yang diimplementasikan melalui program berbasis masyarakat. Semua faktor risiko kematian yang masuk dalam kategori dapat dicegah ini tergolong dalam semua kondisi yang dapat dihindari, diperbaiki, atau diobati jika akses terhadap berbagai intervensi kesehatan yang berkualitas dan sanitasi terpenuhi secara berkesinambungan dari sejak bayi dalam kandungan. Menurut WHO, faktor risiko atau kondisi yang dapat dicegah antara lain (World Health Organization, 2022):

- komplikasi kelahiran premature (*per-term birth*);
- komplikasi intrapartum seperti asfiksia (*birth asphyxia or inability to breathe at birth*) dan trauma;
- infeksi seperti sepsis, pneumonia, diare, malaria;
- masalah gizi karena pola asuh yang kurang optimal.

Semakin awal faktor risiko terdeteksi termasuk dengan pengenalan tanda bahayanya, maka semakin awal pula perbaikan atau rujukan dapat dilakukan sebelum terlambat. Semakin luas cakupan layanan, maka makin banyak kasus yang terdeteksi dan teratasi, baik di layanan kesehatan berbasis masyarakat seperti di Posyandu atau yang berbasis fasilitas kesehatan jika diperlukan. Dan semakin tinggi kualitas layanan kesehatan di setiap tingkatan, maka semakin banyak kematian neonatal, bayi, maupun balita dapat dicegah. Apapun akar masalahnya, gambaran prognosis yang terdeteksi dengan CFR idealnya harus direspon cepat dengan peningkatan cakupan dan kualitas layanan, serta memastikan pencegahan kematian neonatal, bayi, maupun balita dengan tepat waktu, tepat sasaran, dan berkesinambungan.

CFR dapat digunakan untuk perbandingan:

- a) cakupan dan/atau evaluasi kualitas layanan kesehatan neonatal, bayi, maupun balita antar waktu (misal per semester atau per tahun) di suatu wilayah atau Fasyankes yang sama;
- b) cakupan dan/atau evaluasi kualitas penyelenggaraan kegiatan preventif promotif berbasis masyarakat, termasuk deteksi dini faktor risiko kematian neonatal, bayi, maupun balita antar wilayah, misalnya antar Kabupaten/Kota atau Provinsi.

Namun perlu menjadi perhatian bahwa CFR tidak direkomendasikan untuk membandingkan kualitas layanan antar Fasyankes karena tingginya variasi karakteristik populasi pasien antar Fasyankes dan adanya perbedaan tipe<sup>2</sup> Fasyankes (McCarthy and Maine, 1992; World Health Organization *et al.*, 2009; Zeegers, Bours and Freeman, 2016).

### 2.3.19. ICD-Perinatal Mortality atau ICD-PM

Upaya penurunan AKN, AKB, dan AKBa yang berbasis kewilayahan juga membutuhkan gambaran yang akurat tentang besaran dan faktor penyebabnya. Di Indonesia, penggunaan ICD-10 yang diterbitkan oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan sejak tahun 1996 dan diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.24 Tahun/2022<sup>3</sup> tentang Rekam Medis (Kementerian Kesehatan RI, 2022). ICD-10 atau *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10<sup>th</sup> Revision* adalah suatu standar internasional untuk kodifikasi dan klasifikasi kondisi klinis atau penyebab kematian. Penetapan standar ini ditujukan untuk meningkatkan keakurasian (tepat) dan konsistensi dalam identifikasi penyebab (langsung maupun tak langsung) kematian serta meningkatkan komparabilitasnya dengan laporan lain yang menggunakan standar yang sama. ICD-PM merupakan standar yang disusun berdasarkan ICD-10 untuk diaplikasikan pada kematian perinatal dengan definisi diperluas yang mencakup kasus lahir mati dan kematian pada minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g), dan berakhir 7 hari setelah kelahiran (neonatal dini). Pedoman ICD-Perinatal Mortality (ICD-PM) yang diterbitkan oleh WHO ini dapat memfasilitasi pengumpulan, analisis, dan interpretasi yang konsisten terhadap informasi pelaporan kematian perinatal, termasuk identifikasi kematian perinatal secara langsung dan tidak langsung (World Health Organization, 2006).

**Sebagai catatan**, meskipun ICD-PM dirancang untuk digunakan pada semua kematian neonatal antepartum, intrapartum, dan dini, ICD-PM juga dapat digunakan untuk kematian neonatal lanjut (8-27 hari pasca kelahiran), yang – meskipun berada di luar periode perinatal menurut ICD – mungkin merupakan konsekuensi dari kejadian di masa perinatal. Namun ada kalanya kematian neonatal lanjut tidak termasuk dalam kejadian perinatal sehingga tidak tercakup dalam kode ICD terkait ICD-PM yang berlaku untuk kematian perinatal. Misalnya, neonatus yang mengalami masa antepartum, intrapartum, dan neonatal dini tanpa komplikasi, namun kembali ke rumah sakit pada hari ke 21 dan kemudian meninggal karena penyakit diare. Oleh karena itu, anggota Kelompok Kerja WHO untuk Klasifikasi Kematian Perinatal (yang mengembangkan ICD-PM) memutuskan bahwa ICD-PM harus selalu digunakan untuk kematian neonatal dini, dan dapat digunakan untuk kematian neonatal lanjut.

<sup>2</sup> Berdasarkan jenjang kapasitas dan wewenang dalam memberikan layanan kesehatan

<sup>3</sup> Sebelumnya diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis

Ada tiga fitur khusus dari ICD-PM yaitu:

1. Mencatat waktu kematian perinatal untuk identifikasi apakah kejadiannya pada periode antepartum (sebelum permulaan persalinan), intrapartum (selama persalinan tetapi sebelum melahirkan), periode neonatal dini (sampai hari ke 7 kehidupan pasca kelahiran).
2. Menggunakan pendekatan berlapis dalam mengklasifikasikan penyebab kematian untuk mencerminkan ketersediaan informasi di berbagai tingkat sesuai keadaan. Dengan menggunakan ICD-PM, kondisi klinis yang saling eksklusif (*mutually exclusive*) dan mengarah pada identifikasi penyebab tunggal kematian perinatal ditentukan dan dihubungkan dengan kode ICD.
3. Menelaah kontribusi kondisi ibu, jika ada, dengan kematian perinatal mengingat kondisi ibu pada saat kematian perinatal biasanya terkait erat satu sama lain.

Hasil penelusuran runutan kejadian yang menyebabkan kematian perinatal, baik dari sisi ibu maupun perinatal, dapat menjadi masukan dalam perancangan dan pengembangan tindakan pencegahan dan terapeutik yang tepat. Dengan basis hasil penelusuran yang holistik ini, maka program yang ada idealnya dapat menyatukan patologi pada ibu (misalnya hipertensi) atau skenario klinis untuk janin atau bayinya (misalnya perawatan intrapartum) sehingga keduanya akan mendapatkan manfaat sekaligus. Misalnya, pada kasus pre-eklamsia, angka kelahiran mati antepartum dapat dikurangi melalui peningkatan pengawasan antepartum terhadap hipertensi. Demikian pula, kematian neonatal setelah persalinan abnormal pada ibu yang sehat dapat dikurangi dengan memberikan pelatihan kepada petugas kesehatan mengenai perawatan obstetrik darurat intrapartum. ICD-PM menggunakan bukti dan logika ini sebagai alasan adanya pencatatan kondisi ibu sebagai bagian integral dari klasifikasi kematian perinatal. Hal ini juga sejalan dengan rekomendasi dalam Rencana Aksi Setiap Bayi Baru Lahir (*Every Newborn Action Plan*) yang mendorong pencatatan komplikasi ibu sebagai bagian dari pencatatan kematian perinatal.

Mengetahui kondisi ibu sebagai salah satu komponen kematian perinatal juga dapat menambah informasi untuk meningkatkan keakuratan "kisah kematian", khususnya dalam situasi ketika penyelidikan terbatas dan hasil otopsi verbal merupakan penentu klasifikasi utama. Misalnya, pada kasus lahir mati antepartum yang mengalami maserasi<sup>4</sup> karena ibu menderita TBC. Tanpa otopsi atau histologi plasenta, kematian perinatal yang terjadi dapat diklasifikasikan dengan penyebab yang "tidak dapat dijelaskan". Namun karena ada kemungkinan kaitan antara tuberkulosis dan kematian perinatal, maka catatan kondisi ibu tersebut dapat menjadi informasi tambahan terkait kematian perinatal yang tidak dapat dijelaskan.

Ringkasnya, dokumen ICD-PM ditujukan untuk:

- memfasilitasi pelaporan yang konsisten mengenai kondisi klinis kematian perinatal;
- mengidentifikasi kode kematian perinatal berdasarkan waktu kematian;
- mengidentifikasi kondisi dan kode kondisi ibu yang berkontribusi terhadap hasil perinatal.

<sup>4</sup> merupakan metode yang digunakan untuk memperkirakan waktu kematian janin melalui tanda-tanda yang tampak pada kulitnya, mulai dari warna hingga tekstur. Tak hanya memperkirakan, maserasi juga kerap digunakan untuk mengetahui penyebab kematian janin (<https://www.alodokter.com/maserasi-untuk-memperkirakan-waktu-kematian-bayi-di-dalam-kandungan>)

Dengan tujuan diatas, maka standarisasi atribusi penyebab kematian akan meningkatkan:

- kualitas interpretasi data kematian perinatal;
- kualitas interpretasi data kondisi ibu dalam konteks kematian perinatal;
- kualitas analisis penyebab kematian perinatal;
- alokasi sumber daya untuk program ibu dan bayi yang ditujukan untuk mengatasi angka kematian.

Dalam aplikasinya, kematian perinatal diklasifikasikan dalam proses tiga langkah:

**1. Kematian pertama-tama dikelompokkan berdasarkan waktu – apakah kematian terjadi pada periode antepartum (A), intrapartum (I), atau pada periode neonatal (N).**

Informasi ini merupakan bagian dari indikator yang minimalnya perlu dicatat untuk semua kelahiran dan kematian perinatal. Terkadang “waktu kematian” mungkin merupakan satu-satunya informasi yang dapat diperoleh dalam situasi tertentu, namun masih tetap dapat menjadi informasi berharga untuk analisis dan penargetan program.

**2. Penyebab utama kematian perinatal ditetapkan dan dikelompokkan menurut pengelompokan ICD-PM yang baru.**

ICD-PM mengelompokkan kondisi utama pada janin atau bayi ke dalam sejumlah kategori penyebab kematian berdasarkan tiga kategori waktu kematian (yaitu A, I, atau N; **Tabel 1**). Ada enam kelompok penyebab kematian antepartum, yang diberi tanda “A” di awal; tujuh kelompok penyebab kematian intrapartum, ditandai dengan huruf “I” di awal; dan 11 kelompok penyebab kematian neonatal, ditandai dengan huruf “N” di awal. Semua kode ICD-10 yang dapat digunakan untuk menetapkan penyebab kematian perinatal dalam sertifikat kematian tercakup dalam pengelompokan baru ini. Kode ICD-10 telah disusun ulang dan diklarifikasi agar dapat mencakup semua patologi pada waktu kematian perinatal yang berbeda.

**3. Kondisi utama ibu pada saat kematian perinatal ditetapkan dan dikelompokkan menurut pengelompokan ICD-PM yang baru.**

Ada empat kelompok ICD-10 terkait kondisi ibu dalam kematian perinatal yang ditandai dengan huruf “M” sebagai berikut: M1 – komplikasi plasenta, tali pusat dan selaput; M2 – komplikasi kehamilan pada ibu; M3 – komplikasi terkait persalinan dan kelahiran; dan M4 – kondisi medis dan pembedahan yang mungkin berhubungan atau tidak dengan kehamilan saat ini (misalnya preeklampsia atau hipertensi yang sudah ada sebelumnya). Kelompok kelima juga telah ditambahkan bila tidak ada kondisi ibu yang mungkin menjadi penyebab kematian perinatal dan diberi kode M5 – “tidak ada kondisi ibu”. Daftar kondisi utama ICD-10 ibu yang termasuk dalam masing-masing kelompok kondisi ibu ICD-PM dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 1.** Kode ICD-10 menurut kelompok penyebab kematian perinatal (ICD-PM)

	Periode Kematian	Grup ICD-PM	Penyebab Kematian	Kode ICD-10
Penyebab Utama Kematian Perinatal	Kematian Antepartum (A)	A1	Malformasi kongenital, kelainan bentuk dan kelainan kromosom	Q00-Q99
		A2	Infeksi	P35, P37, P39, A50
		A3	Hipoksia antepartum	P20
		A4	Kelainan antepartum spesifik lainnya (termasuk kode khusus periode antepartum akibat kelainan hemoragik dan hematologis pada janin dan bayi baru lahir)	P50, P52, P55, P56, P60, P61, P70, P75, P77, P83, P96.4, Misc.
		A5	Gangguan yang berhubungan dengan pertumbuhan janin	P05, P08
		A6	Kematian antepartum dengan penyebab tidak spesifik	P95
	Kematian Intrapartum (I)	I1	Malformasi kongenital, kelainan bentuk dan kelainan kromosom	Q00-Q99
		I2	Trauma lahir	P10-P15
		I3	Peristiwa intrapartum akut	P20
		I4	Infeksi	P35, P37, P39, A50
		I5	Gangguan intrapartum tertentu lainnya (termasuk kode khusus untuk intrapartum periode dari hemoragik dan hematologis kelainan janin dan bayi baru lahir)	P50, P52, P55, P56, P60, P61, P70, P96, Misc.
		I6	Gangguan yang berhubungan dengan pertumbuhan janin	P05, P07, P08
		I7	Kematian intrapartum dengan penyebabnya spesifik	P95
	Kematian Neonatal (N)	N1	Malformasi kongenital, kelainan bentuk dan kelainan kromosom	Q00-Q99
		N2	Gangguan yang berhubungan dengan pertumbuhan janin	P05, P08
		N3	Trauma lahir	P10-P15
		N4	Komplikasi kejadian intrapartum	P20, P21
		N5	Kejang dan gangguan status otak	P90, P91
		N6	Infeksi	P23, P35-P39
		N7	Gangguan pernafasan dan kardiovaskular	P22, P24-P29
		N8	Kondisi neonatal lainnya (termasuk kode khusus untuk neonatal periode kelainan hemoragik dan hematologis pada janin dan bayi baru lahir, bersifat sementara gangguan endokrin dan metabolisme khusus untuk janin dan bayi baru lahir, gangguan sistem pencernaan janin dan bayi baru lahir, kondisi yang melibatkan integumen dan pengaturan suhu janin dan bayi baru lahir, kelainan lain yang berasal dari periode perinatal)	P50-P61, P70-P78, P80-P83, P92-P94
N9		Berat badan lahir rendah dan prematuritas	P07	
N10		Miscellaneous (aneka ragam)	* P96.4	
N11		Kematian neonatal dengan penyebab yang tidak spesifik	P96	
Kondisi Utama Maternal	Kondisi Maternal	M1	Komplikasi plasenta, tali pusat dan selaput	P02
		M2	Komplikasi kehamilan pada ibu	P01
		M3	Komplikasi lain dari persalinan dan kelahiran	P03
		M4	Kondisi medis dan bedah ibu	P00
			Tidak ada kondisi ibu	

Sumber: WHO. 2016. *The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM*

**Tabel 2.** kelompok ICD-10 terkait kondisi ibu dalam kematian perinatal (ICD-PM)

Kategori ICD-PM	Kondisi Maternal	Kondisi Utama Maternal yang Masuk Kategori
M1	Komplikasi plasenta, tali pusat dan selaput	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plasenta previa</li> <li>2. Bentuk lain dari pemisahan plasenta dan perdarahan</li> <li>3. Disfungsi plasenta, infark, insufisiensi</li> <li>4. Sindrom transfusi janin-plasenta</li> <li>5. Tali pusat prolaps, kompresi tali pusat lainnya</li> <li>6. Korioamnionitis</li> <li>7. Komplikasi lain dari membran</li> </ol>
M2	Komplikasi kehamilan pada maternal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serviks yang tidak kompeten</li> <li>2. Ketuban pecah dini</li> <li>3. Oligohidramnion/polihidramnion</li> <li>4. Kehamilan ektopik</li> <li>5. Kehamilan ganda</li> <li>6. Kematian ibu</li> <li>7. Malpresentasi sebelum persalinan</li> <li>8. Komplikasi lain pada kehamilan</li> </ol>
M3	Komplikasi lain dari persalinan dan kelahiran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persalinan dan ekstraksi sungsang</li> <li>2. Malpresentasi lainnya, malposisi dan disproporsi selama persalinan dan persalinan</li> <li>3. Persalinan forceps/ekstraksi vakum</li> <li>4. Persalinan sesar</li> <li>5. Pengiriman cepat</li> <li>6. Persalinan dan persalinan prematur</li> <li>7. Komplikasi lain dalam persalinan dan kelahiran, termasuk terminasi kehamilan</li> </ol>
M4	Kondisi medis dan bedah maternal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pre-eklampsia, eklampsia</li> <li>2. Hipertensi gestasional</li> <li>3. Gangguan hipertensi lainnya</li> <li>4. Penyakit ginjal dan saluran kemih</li> <li>5. Penyakit menular dan parasit</li> <li>6. Penyakit peredaran darah dan pernafasan</li> <li>7. Gangguan gizi</li> <li>8. Cedera</li> <li>9. Prosedur operasi</li> <li>10. Prosedur medis lainnya</li> <li>11. Diabetes ibu, termasuk diabetes gestasional</li> <li>12. Anestesi dan analgesia ibu</li> <li>13. Obat ibu</li> <li>14. Tembakau/alkohol/kecanduan obat-obatan</li> <li>15. Zat kimia nutrisi</li> <li>16. Zat kimia lingkungan</li> <li>17. Kondisi ibu yang tidak dijelaskan</li> </ol>
M5	Tidak ada kondisi maternal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada kondisi maternal yang teridentifikasi (ibu sehat)</li> </ol>

Sumber: WHO. 2016. *The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM*

### 2.3.20. Tabel Penyakit ICD atau ICD Tabular of Diseases

Pengelompokan ICD-X PM hanya berlaku pada kelompok umur perinatal sehingga diperlukan penggolongan penyakit pada kelompok umur anak lain. Karena belum ada pedoman pengelompokan penyebab kematian khusus untuk kelompok umur bayi dan balita, maka digunakan tabel penyakit ICD-X berdasarkan organ besar dan/atau penyakit untuk klasifikasi dan kodefikasi penyebab kematian, sebagai berikut:

1. Infeksi tertentu dan penyakit parasitik (A00-B99)
2. Neoplasma (C00-D49)
3. Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme imun (D50-D89)
4. Penyakit endokrin, nutrisi dan metabolisme (E00-E89)

5. Gangguan Mental, Perilaku dan Perkembangan Saraf (F01-F99)
6. Penyakit pada sistem saraf (G00-G99)
7. Penyakit mata dan adneksa (H00-H59)
8. Penyakit telinga dan proses mastoid (H60-H95)
9. Penyakit pada sistem peredaran darah (I00-I99)
10. Penyakit pada sistem pernafasan (J00-J99)
11. Penyakit pada sistem pencernaan (K00-K95)
12. Penyakit kulit dan jaringan subkutan (L00-L99)
13. Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat (M00-M99)
14. Penyakit pada sistem genitourinari (N00-N99)
15. Kehamilan, Persalinan dan Masa Nifas (O00-O9A)
16. Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal (P00-P96)
17. Malformasi kongenital, kelainan bentuk dan kelainan kromosom (Q00-Q99)
18. Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain (R00-R99) 19 Cedera, keracunan dan akibat tertentu lainnya yang disebabkan oleh penyebab eksternal (S00-T88)
19. Penyebab kesakitan luar (V00-Y99)
20. Faktor-faktor yang mempengaruhi status kesehatan dan kontak dengan layanan kesehatan (Z00-Z99)

### 2.3.21. Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) yang dimaksud dalam tulisan ini adalah fasyankes yang menyediakan layanan kesehatan maternal baik di fasyankes tingkat pertama (FKTP) serta fasyankes rujukan tingkat lanjutan (FKRTL).

Berbagai jenis fasilitas kesehatan, baik milik pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau swasta, dapat menjalin kerjasama dengan BPJS dan berperan sebagai pemberi manfaat jaminan kesehatan bagi peserta BPJS aktif. FKTP adalah fasilitas yang menyediakan layanan kesehatan perorangan yang bersifat non spesialisistik seperti untuk keperluan observasi, diagnosis, perawatan, pengobatan, dan/atau pelayanan kesehatan lainnya (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2022; Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 5 tahun 2020). Jenis fasilitas kesehatan yang masuk dalam kategori FKTP antara lain: puskesmas atau yang setara, praktik dokter, praktik dokter gigi, klinik pratama atau yang setara, dan Rumah Sakit Kelas D Pratama atau yang setara. Sedangkan FKRTL adalah fasilitas kesehatan yang menyediakan dan melakukan pelayanan kesehatan perorangan yang bersifat spesialisistik atau sub-spesialisistik. Layanan kesehatan tersebut terdiri dari rawat jalan tingkat lanjutan, rawat inap tingkat lanjutan, dan rawat inap di ruang perawatan khusus (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 52 Tahun 2016). Jenis fasyankes yang berada dalam kategori FKRTL adalah klinik utama, rumah sakit; baik milik pemerintah maupun swasta. Semua fasilitas kesehatan pemerintah dan pemerintah daerah yang memenuhi persyaratan, wajib bekerjasama dengan BPJS Kesehatan (Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 2 Tahun 2015). Sementara untuk fasilitas kesehatan swasta, kerjasama dengan BPJS Kesehatan masih bersifat opsional. Peserta BPJS aktif dapat memperoleh manfaat layanan kesehatan secara berjenjang sesuai dengan kondisinya (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2014).

Histori pemanfaatan layanan kesehatan oleh peserta BPJS direkam dalam dataset JKN bagian layanan sehingga angka kunjungan, angka rujukan, serta kualitas layanan dari fasilitas kesehatan dapat terus dipantau dan dievaluasi. Adapun **jenis** fasilitas kesehatan yang tertera pada basis data BPJS *fullset* antara lain: Dokter Umum, Jejaring, Klinik Pratama, Klinik Utama, Puskesmas, dan Rumah sakit. Sementara **tipe** fasilitas kesehatan yang tercantum dalam sistem data BPJS dapat dilihat dengan opsi sebagai berikut: Dokter Praktek Perorangan, Klinik Khusus Haemodialisa, Khusus Bedah, Khusus Hemodialisa, Khusus Ibu dan Anak, Khusus Jantung, Khusus Jiwa, Khusus Kanker, Khusus Lain, Khusus Otak, Khusus Paru, Khusus Stroke, Khusus Tulang, Klinik Non Rawat Inap, Klinik Rawat Inap, Non Rawat Inap, PPK Lain-lain, RS Kelas A, RS Kelas B, RS Kelas C, RS Kelas D, RS Kelas D Pratama, RS Non Provider (Gawat Darurat), RS Swasta Setara Type A, RS Swasta Setara Type B, RS Swasta Setara Type C, RS Swasta Setara Type D, RS TNI Polri Kelas I, RS TNI Polri Kelas II, RS TNI Polri Kelas III, RS TNI Polri Kelas IV, dan Rawat Inap. Berdasarkan tipe kepemilikan faskes berupa BUMN, POLRI, PemKab, PemProv, Swasta, TNI AD, TNI AL, TNI AU, Vertikal.

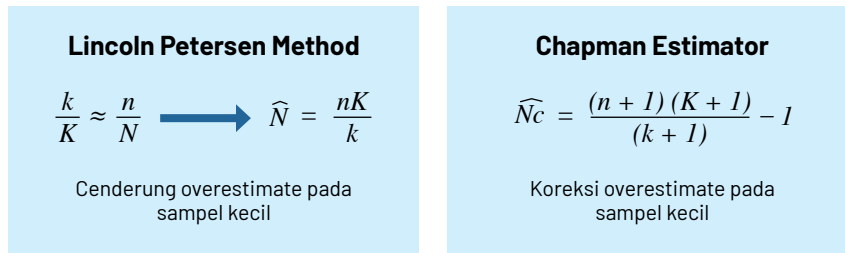
### 2.3.22. Metode Capture-Recapture (CRC)

Metode *capture-recapture* adalah salah satu metode sederhana untuk estimasi jumlah populasi yang tidak diketahui (tidak tercatat, tersembunyi) dalam satu wilayah dengan memanfaatkan dua sumber data atau lebih (**Gambar 5**). Metode ini dapat digunakan untuk estimasi jumlah populasi tertentu, seperti pengguna narkoba, orang dengan HIV, kematian neonatal, bayi, dan balita, dan lain-lain. Pertama kali dikembangkan oleh Petersen's pada tahun 1894 awalnya metode ini digunakan untuk estimasi jumlah hewan dalam satu lingkungan tertentu, misalnya untuk memperkirakan jumlah populasi ikan dalam satu kolam. Awalnya beberapa (misalnya 20 ekor) ikan ditangkap dan diberi tanda sebelum dikembalikan lagi ke dalam kolam (penangkapan I). Di waktu yang berbeda, dilakukan penangkapan kembali (penangkapan II) sampel ikan dengan jumlah yang sama (20 ekor). Dari penangkapan II, dihitung banyaknya ikan yang tertangkap kembali atau ada tanda dari penangkapan I untuk menghitung probabilitas (kemungkinan) ikan untuk bisa tertangkap dua kali berturut-turut (Amstrup SC, McDonald TL and Manly BF, 2010). Jika probabilitas ikan yang tertangkap pada penangkapan I dan probabilitas ikan yang tertangkap pada penangkapan II saling bebas (*independent*), maka estimasi jumlah populasi ikan dalam kolam (N):

$$\frac{k}{K} \approx \frac{n}{N}$$

Penggunaan metode CRC untuk menghitung populasi, hanya berlaku jika:

- Populasi tertutup (*closed population*), tidak ada penambahan atau pengurangan individu dalam populasi tersebut akibat migrasi, kelahiran atau kematian.
- Probabilitas individu dalam populasi yang tersampling ("tertangkap") pada putaran ("penangkapan") pertama dan kedua adalah saling bebas (*independen*).
- Tidak ada kesalahan perhitungan jumlah individu dalam populasi yang telah diberi tanda di putaran I dan tersampling kembali lagi di putaran II.



**Gambar 5.** Lincoln Petersen Method & Chapman Estimator

Pada studi populasi binatang, metode *CRC* dikenal dengan nama *2-sample method* dan berkembang menjadi *K-sample method*. Kemudian teori ini dikembangkan lebih terperinci oleh Chapman untuk koreksi *overestimate* pada sampel kecil (Chapman DG, 1951). Namun, metode ini masih tidak dapat memenuhi asumsi heterogenitas dan independensi sampel.

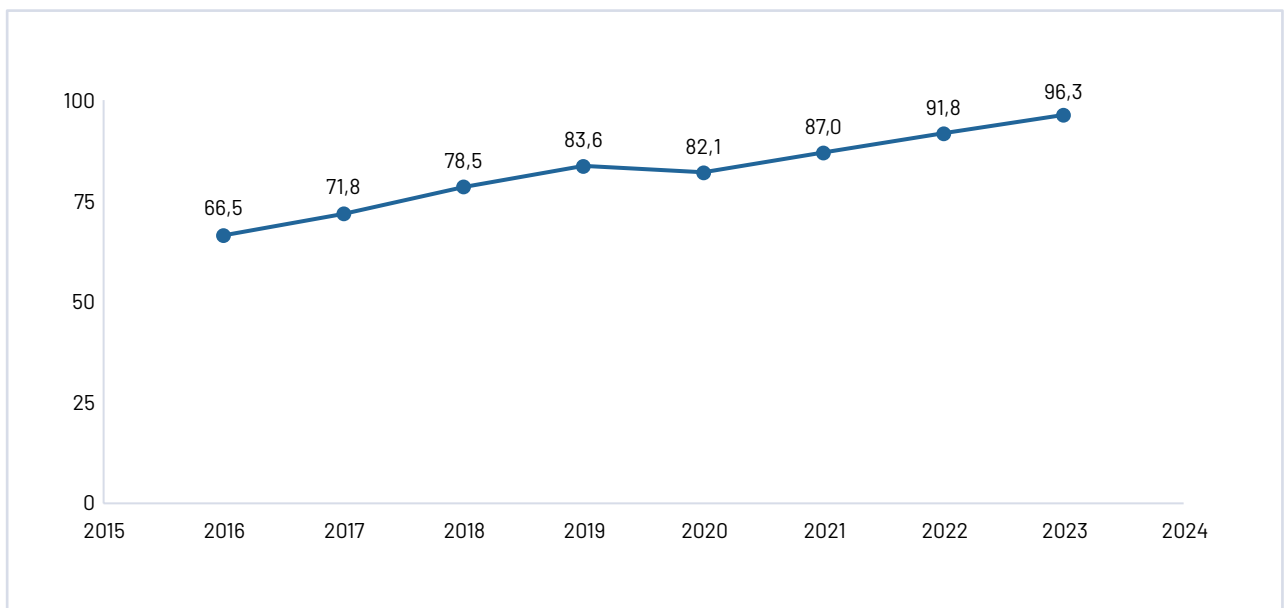
## 2.4. Data Jaminan Kesehatan Nasional atau JKN

Pemerintah Indonesia meluncurkan program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) pada tahun 2014 dengan tujuan untuk memberikan jaminan pelayanan kesehatan yang merata dan komprehensif bagi seluruh rakyat Indonesia. Sejak saat itu, pemerintah telah memperluas program JKN untuk mencapai cakupan kesehatan semesta atau *Universal Health Coverage (UHC)*, yang mencakup layanan preventif, kuratif, rehabilitatif, dan promotif. Dengan pendekatan *single payer institution*, Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) saat ini merupakan program jaminan kesehatan terbesar di dunia. Berdasarkan data Sistem Pengawasan dan Evaluasi Jaminan Sosial (SISMONEV) per 27 September 2023, diketahui bahwa cakupan kepesertaan JKN di Indonesia telah meningkat pesat dari 66,5% (2016) menjadi 96,3% (2023). Hingga tahun 2023, total 261.095.243 orang terdaftar sebagai peserta JKN, dengan 52.363.137 yang tidak aktif (atau 20,1%). Hal ini menjadikan data JKN menjadi data medis terbesar di Indonesia.

Data Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) terdiri dari data peserta JKN aktif yaitu setiap orang, termasuk orang asing yang bekerja paling singkat 6 (enam) bulan di Indonesia, yang telah membayar iuran atau yang iurannya dibayar pemerintah. Peserta ini terdiri atas 2 kelompok yaitu: Peserta Penerima Bantuan Iuran (PBI) jaminan kesehatan dan Peserta bukan Penerima Bantuan Iuran (non-PBI) jaminan kesehatan. Peserta PBI adalah fakir miskin dan orang tidak mampu yang kriteria dan pendataannya menjadi tanggung jawab Kementerian Sosial. Berdasarkan kriteria tersebut dilakukan pendataan dan validasi oleh Dinas Sosial Kabupaten/kota setempat. Peserta PBI ditetapkan oleh Menteri Sosial, yang selanjutnya didaftarkan oleh Kementerian Kesehatan ke BPJS-K sebagai peserta PBI. Peserta non-PBI adalah Pekerja Penerima Upah (PPU) dan anggota keluarganya, Pekerja Bukan Penerima Upah (PBPU) dan anggota keluarganya, serta bukan Pekerja dan anggota keluarganya. Semua peserta JKN diberi nomor identitas tunggal oleh BPJS-K dan memperoleh manfaat pelayanan kesehatan di fasyankes yang bekerja sama dengan BPJS-K atau pada keadaan tertentu (kegawatdaruratan medik atau darurat medik) dapat dilakukan oleh fasyankes yang tidak bekerja sama dengan BPJS-K. Bayi baru lahir dari peserta non-PBI (kecuali tiga anak pertama dari peserta PPU) harus didaftarkan selambat-lambatnya 3 x 24 jam hari kerja sejak yang bersangkutan dirawat atau sebelum pasien pulang (bila pasien dirawat kurang dari 3 hari).

BPJS-K berfungsi menyelenggarakan program JKN dengan tugas antara lain:

- melakukan dan/atau menerima pendaftaran peserta;
- memungut dan mengumpulkan iuran dari peserta dan pemberi kerja;
- menerima bantuan iuran dari pemerintah;
- mengelola dana jaminan sosial untuk kepentingan peserta;
- mengumpulkan dan mengelola data peserta program jaminan sosial;
- membayarkan manfaat dan/atau membiayai pelayanan kesehatan sesuai dengan ketentuan program jaminan sosial; dan
- memberikan informasi mengenai penyelenggaraan program jaminan sosial kepada peserta dan masyarakat.



**Gambar 6.** Cakupan peserta JKN tahun 2016-2023

Sumber: Sistem Monitoring dan Evaluasi (SISMONEV) Jaminan Sosial per 27 September tahun 2023. Tersedia: <https://sismonev.djsn.go.id/kepesertaan/>

Berdasarkan Sistem Monitoring dan Evaluasi (SISMONEV) Jaminan Sosial per 27 September tahun 2023 diketahui cakupan kepesertaan JKN di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 30 poin dari 66,5% (2016) menjadi 96,3% (2023). Tren cakupan meningkat setiap tahun, kecuali pada tahun 2020 yang mengalami penurunan sebesar 1,5 poin. Hingga tahun 2023, ada sebesar 261.095.243 jiwa yang terdaftar sebagai peserta JKN dengan rincian 52.363.137 (20,1%) peserta tidak aktif (**Gambar 6**).

#### 2.4.1. Informasi dalam Data JKN

Seiring dengan ekspansi cakupan JKN, JKN mengelola informasi untuk pembayaran klaim dan efisiensi pembiayaan. Data ini mencakup data kepesertaan dan pelayanan kesehatan yang diakses peserta menggunakan JKN. Informasi yang terekam mencakup karakteristik individu peserta, fasilitas kesehatan, diagnosis, jenis layanan, dan biaya.

## 2.5. Maternal Perinatal Death Notification (MPDN)

MPDN adalah aplikasi yang dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan untuk pencatatan pelaporan kematian ibu dan anak *by name by address (BNBA)*, baik yang terjadi di Fasyankes (pemerintah maupun swasta) ataupun di luar Fasyankes. Proses input data hanya dapat dilakukan dengan akses terbatas oleh Fasyankes yang terdaftar dalam MPDN dimana saat ini didominasi oleh Puskesmas dan RSUD. Hingga tahun 2023, untuk fasyankes swasta, mayoritas skema yang diterapkan adalah fasyankes swasta wajib melaporkan kasus kematian yang terjadi di instansinya ke Puskesmas penanggung jawab wilayah tempat dimana fasyankes tersebut beralamat. Data pertama yang wajib diinput segera (1 x 24 jam) dalam MPDN adalah nama pasien, nomor KTP atau NIK, alamat domisili, jam meninggal, dan fasyankes tempat pasien meninggal. Data awal ini menjadi notifikasi yang diharapkan dapat bersifat *real-time*. Data pelengkap lain seperti penyebab kematian dan riwayat bisa disusulkan di lain waktu, meski idealnya diharapkan dapat diinput dalam waktu 3 x 24 jam setelah kematian terjadi. Sumber data penyebab dan riwayat kematian biasanya disarikan dari rekam medik jika kematian terjadi di Fasyankes dengan tambahan hasil otopsi verbal jika diperlukan. Untuk kematian di luar fasyankes (di rumah atau dalam perjalanan saat rujukan), maka petugas Puskesmas (biasanya adalah penanggung jawab MPDN) wajib melakukan otopsi verbal untuk mendapatkan kronologi kematian yang perlu diinput juga dalam MPDN idealnya dalam waktu 3 x 24 jam setelah kematian terjadi.

Verifikasi laporan MPDN dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (verifikator Kabupaten selaku penanggung jawab MPDN) untuk memastikan ketepatan dan kelengkapan data dari setiap kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang dilaporkan melalui MPDN. Proses verifikasi ini idealnya dilakukan secara *real-time* oleh verifikator Kabupaten/Kota setiap ada notifikasi kasus kematian di MPDN. Adapun ketepatan dan kelengkapan data per kasus ini diperuntukkan sebagai bahan audit kematian maternal perinatal (AMP) yang dilakukan oleh tim ahli atau spesialis sesuai kebutuhan. Saat tulisan ini dibuat, MPDN telah digunakan di hampir semua Kabupaten/Kota sejak sosialisasi pemanfaatannya mulai intensif kembali di akhir tahun 2021 yaitu setelah pandemik COVID-19. Namun, penambahan fitur untuk pencatatan kasus kematian bayi dan balita baru disosialisasikan di awal tahun 2023. Sejauh ini, catatan kematian dalam MPDN juga sudah digunakan untuk proses audit baik di internal fasyankes tempat kasus kematian terjadi maupun di tingkat kabupaten/kota yang difasilitasi Dinas Kesehatan setempat meski belum optimal untuk semua kasus yang dilaporkan.

## 2.6. Sumber Data untuk Estimasi AKN, AKB, AKBa dan CFR Tahun 2020-2023

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa tulisan ini memanfaatkan data MPDN yang dikelola oleh Kementerian Kesehatan dan data JKN yang dikelola oleh BPJS Kesehatan. MPDN merupakan aplikasi yang saat ini paling banyak digunakan untuk pencatatan kematian ibu, lahir mati, dan neonatal (dini dan lanjut), baik yang terjadi di fasyankes ataupun di masyarakat (di luar fasyankes). Meski beberapa daerah telah memanfaatkan MPDN dalam pencatatan kematian bayi dan balita, namun umumnya baru sebatas untuk notifikasi saja karena penambahan fitur ini baru mulai banyak diketahui sejak akhir 2022. Input data ke dalam MPDN dilakukan oleh petugas penanggung jawab MPDN yang terlatih dan terdaftar di dalam sistem, dimana saat ini mayoritas merupakan Puskesmas dan RS Pemerintah (RSUD). Data yang dimasukkan dalam MPDN meliputi tiga (3) kelompok besar informasi (a) identitas pribadi neonatus, bayi, atau balita yang meninggal; (b) waktu dan lokasi kematian; dan (c) faktor penyebab serta kondisi yang berkontribusi pada kematian baik yang bersumber dari rekam medik, otopsi verbal, dan kajian/audit. Dalam implementasinya, pencatatan dan pelaporan kematian di MPDN ini mempunyai cakupan yang sangat

bervariasi antar daerah. Untuk catatan kasus kematian neonatus, bayi, dan balita masih banyak yang tidak disertai rekam NIK (sekitar 15,2%).

Dataset JKN yang digunakan dalam tulisan ini bersumber pada aplikasi P-CARE yang digunakan di FKTP dan e-CLAIM yang digunakan di FKRTL, terutama dari **bagian layanan** yang secara sistem terpisah dari bagian kepesertaan BPJS. Data dari bagian layanan ini merekam penggunaan layanan di fasyankes oleh pasien sebagai peserta BPJS aktif memakai asuransi BPJSK-nya. Dengan kata lain, data pasien akan terekam (termasuk kematian) **hanya jika ada klaim** penggunaan layanan kesehatan dari Fasyankes ke BPJS. Kematian pasien (neonatal, bayi, atau balita) saat menggunakan layanan kesehatan dengan asuransi JKN-nya akan terekam sebagai "status pulang" pasien. Selain itu, diagnosis yang dilaporkan pada sistem JKN merupakan diagnosis untuk keperluan klaim (terbesar) biaya layanan kesehatan.





**BAB 3**  
**SISTEM PENCATATAN PELAPORAN**  
**KEMATIAN NEONATAL, BAYI, DAN**  
**BALITA DI INDONESIA**

### 3.1. Pendekatan System Review

Kebutuhan **esensial** (bersifat “wajib ada”) untuk penguatan atau menjamin fungsi optimal sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita yang berbasis fasyankes, baik aplikasi MPDN maupun JKN, dipetakan dengan **pendekatan system review atau telaah sistem** (Kielmann, 1991) yang membedah:

1. Kelengkapan per bagian atau komponen esensial sistem.  
Komponen sistem yang ditelaah terdiri dari lingkup pendukung; input (termasuk juga di dalamnya adalah tata kelola dan pengorganisasian sistem); distribusi input; output; outcome; dan dampak.
2. Koneksitas antar komponen yang menentukan keberfungsian sistem secara holistik.
3. Kesenjangan antara kebutuhan esensial per komponen sistem dengan dukungan yang telah ada.

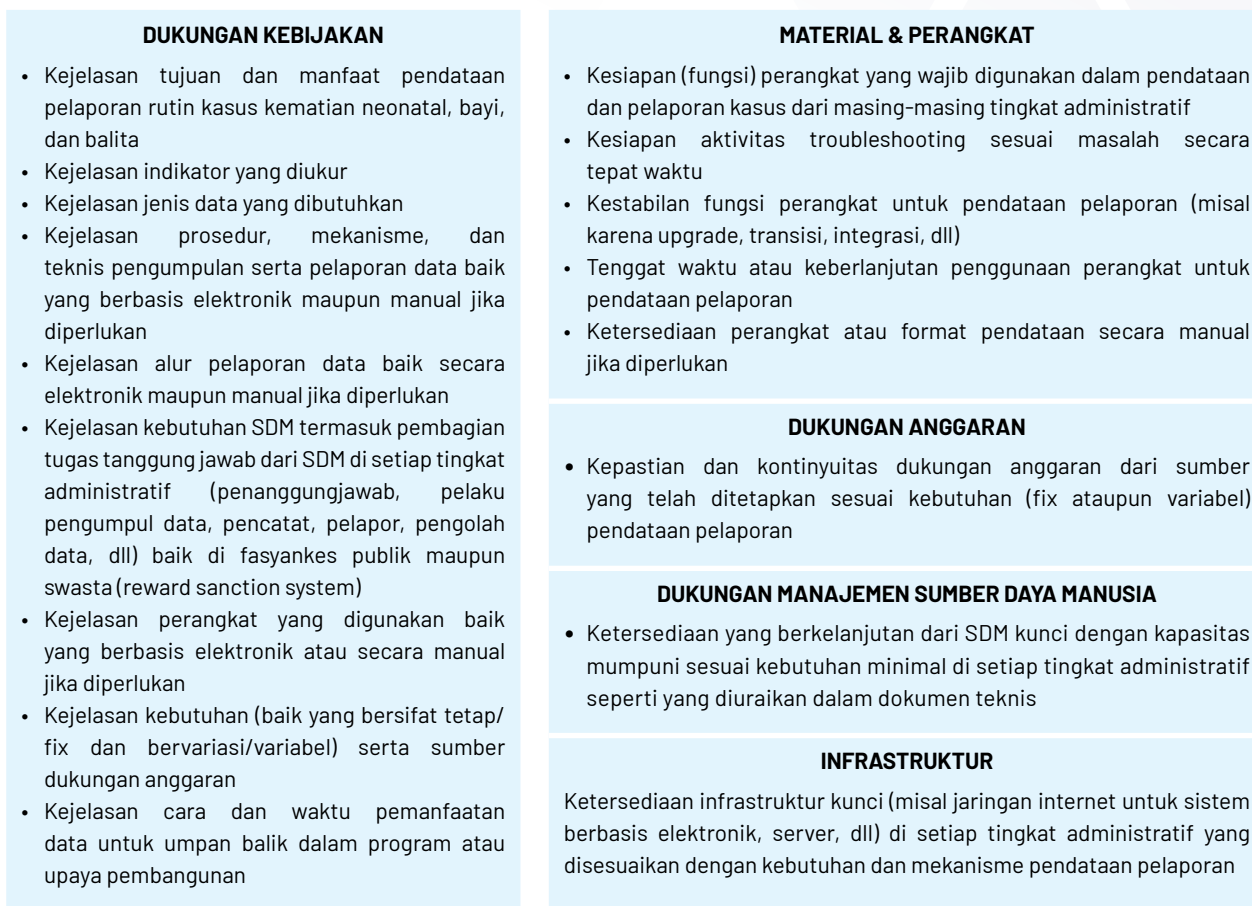
Data atau informasi dikumpulkan melalui wawancara dengan sejumlah informan kunci di beberapa kabupaten/kota yang berlokasi di tiga zona waktu. Awalnya *Essential Evaluation Points* atau EEP (**Gambar 7**) ditetapkan dengan menggunakan pendekatan telaah sistem pencatatan dan pelaporan kematian anak. Sebagai panduan wawancara, *essential evaluations points* untuk sistem ini kemudian diterjemahkan menjadi kisi-kisi pertanyaan (**Lampiran B**) yang ditujukan untuk mendapatkan gambaran kondisi riil terkait dengan:

1. Dukungan kebijakan daerah, baik secara umum ataupun khusus, tertulis ataupun tak tertulis, yang terkait dengan sistem pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita termasuk pemanfaatannya<sup>5</sup>;
2. Pembagian tugas dan wewenang serta kontribusi masing-masing pihak (*stakeholders*) atau pelaku program dalam proses deteksi, pelacakan, dan pengumpulan data dukung per kasus kematian neonatal, bayi, dan balita di setiap jenjang administratif pemerintahan;
3. Jenis dan besaran<sup>6</sup> sumber daya lain (*capacity building*, anggaran, sarana-prasarana, dan infrastruktur) yang dialokasikan untuk mendukung implementasi sistem pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita;
4. Ada tidaknya jejaring untuk memperkuat sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita termasuk pemanfaatannya;
5. Proses koordinasi dan komunikasi antar pelaku program untuk deteksi dini atau pelacakan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang terjadi di Fasyankes atau bahkan di luar Fasyankes;
6. Proses pendokumentasian kronologis (misalnya melalui otopsi verbal) dan/atau rekam medik dari setiap kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang dilaporkan;
7. Input data dukung (termasuk unggah dokumen/format isian) untuk setiap kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang terlacak, termasuk penyebabnya, dalam aplikasi MPDN dan/atau JKN oleh petugas yang berwenang;
8. Ada tidaknya data dukung atau bentuk pencatatan lain yang digunakan untuk melengkapi informasi atau *cross-checking* kelengkapan catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang terekam dalam MPDN dan/atau JKN;
9. Berbagai tantangan atau kendala serta kebutuhan **esensial** untuk mendukung keberlangsungan fungsi sistem informasi kesehatan (SIK)<sup>7</sup> terkait AKN, AKB, dan AKBa yang optimal di masing-masing tingkatan administratif pemerintahan.

<sup>5</sup> Untuk identifikasi besaran masalah dan penyebabnya melalui mekanisme pengkajian atau audit oleh para ahli, serta penentuan intervensi yang tepat, kontekstual, dan mampu laksana dalam upaya penurunan kasus kematian ibu melalui penguatan berbagai layanan KIA.

<sup>6</sup> Jumlah atau frekuensi

<sup>7</sup> Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022, Sistem Informasi Kesehatan (SIK) didefinisikan sebagai seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan.



**Gambar 7.** *Essential Evaluation Points (EEP)* untuk sistem pendataan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita

### 3.2. Pendalaman Kegiatan Pencatatan dan Pelaporan

Pendalaman kegiatan pencatatan dan pelaporan dilakukan melalui wawancara di Kota Jakarta Utara, Kabupaten Bogor, Kabupaten Banyumas, Kota Kupang, dan Kota Ambon yang mempunyai catatan kasus kematian anak cukup tinggi di MPDN (**Tabel 3**). Di masing-masing lokasi kunjungan lapangan dipilih informan kunci yang tergolong sebagai pelaku program di tingkat kabupaten/kota, kecamatan, hingga tingkat desa/kelurahan. Dalam hal ini ada empat kelompok informan kunci, yaitu: [1] pengambil kebijakan; [2] pengelola program; [3] pelaku pencatatan kasus kematian; dan [4] pengambil data/detail informasi terkait kasus kematian di wilayah kerja tertentu. Kelompok 1 dan 2 terdiri dari informan kunci yang bertugas di Dinas Kesehatan kabupaten/kota dan Puskesmas kecamatan. Sementara informan kunci untuk kelompok 3 dan 4 dipilih dari petugas atau penanggung jawab pencatatan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita, baik di fasilitas kesehatan (FKTP<sup>8</sup> dan FKRTL<sup>9</sup>) pemerintah maupun swasta dengan cakupan layanan untuk tingkat kabupaten/kota, kecamatan, ataupun desa/kelurahan.

<sup>8</sup> Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama

<sup>9</sup> Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan

**Tabel 3.** Jadwal kegiatan wawancara dilakukan di bulan Juli - Agustus 2023

No	Lokasi	Tanggal	Informan kunci
1	Kota Jakarta Utara	17 Juli 2023	Suku Dinas Kesehatan RSUD RS swasta BPJS-K
2	Kabupaten Bogor	18 Juli 2023	Dinas Kesehatan RSUD RS swasta BPJS-K
3	Kabupaten Banyumas	2-5 Agustus 2023	Dinas Kesehatan RSUD RS swasta PONEK BPJS-K
4	Kota Kupang	8-11 Agustus 2023	Dinas Kesehatan RSUD RS swasta dengan fasilitas NICU-PICU atau PONEK BPJS-K
5	Kota Ambon	25-28 Agustus 2023	Dinas Kesehatan RSUD RS swasta BPJS-K

Diasumsikan bahwa implementasi serta pemanfaatan data dari sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita di masing-masing lokasi bersifat unik satu sama lain, analisis hasil wawancara dilakukan dalam tiga tahap, yaitu:

**Tahap 1** – analisis konsistensi dan koneksitas jawaban antar informan kunci per lokasi dengan metode triangulasi (*confirm-reconfirm*).

**Tahap 2** – analisis ulang dengan metode *narrative synthesis* untuk merangkum keseluruhan hasil wawancara di lima lokasi yang mengikuti empat langkah berikut:

1. Membandingkan hasil temuan dari satu kunjungan ke kunjungan lain;
2. Menentukan koneksitas dari temuan yang sama dan konteks untuk temuan yang berbeda antar lokasi;
3. Merangkum penjelasan dari persamaan dan perbedaan temuan antar lokasi;
4. Membandingkan hasil temuan dengan “standar” yang ada, dalam hal ini dengan kebijakan tertulis<sup>10</sup> maupun tak tertulis<sup>11</sup>, baik di tingkat nasional maupun lokal, terkait sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita.

**Tahap 3** – mengelompokkan hasil analisis ke dalam kluster “komponen sistem” dan “koneksitas antar komponen sistem” untuk menentukan secara tepat apakah kebutuhan penguatan sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita lebih terkait pada isu “kelengkapan komponen” atau “keberfungsian sistem secara utuh”.

<sup>10</sup> Peraturan, pedoman, panduan, petunjuk pelaksanaan, petunjuk teknis, dll.

<sup>11</sup> Praktik atau *on the job training (OJT)*, arahan pimpinan, dll.

### 3.3. Konsultasi Hasil dan Diskusi dengan Pakar

Untuk penyempurnaan hasil tulisan ini, dilakukan proses diskusi antara tim pengkaji dengan pakar dan narasumber (pemangku dan pelaku program di daerah) dan secara bertahap (**Tabel 4**).

Secara keseluruhan, tujuan dari diskusi dengan pakar adalah sebagai berikut:

- Mematangkan konsep penulisan untuk estimasi AKN, AKB, AKBa dan CFR menggunakan data *full set* MPDN dan JKN;
- Menelaah limitasi data bersumber *full set* JKN untuk estimasi CFR penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita beserta alternatif untuk optimalisasi pemanfaatannya;
- Membahas hasil estimasi AKN, AKB, AKBa dan kesesuaian hasil dengan estimasi AKN, AKB, AKBa yang menggunakan sumber data lain (misal longform);
- Melakukan *double-check* dan memberikan masukan untuk kategorisasi penyebab kematian anak (neonatal, bayi dan balita), terutama untuk penyebab kematian neonatal (dengan ICD-PM) dan kategorisasi neonatal dan bayi (dengan *ICD-10 tabular disease*);
- Mempertajam rekomendasi terkait strategi penguatan sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita, baik yang terjadi di fasyankes maupun di luar fasyankes, dengan menggunakan aplikasi MPDN.

### 3.4. Pencatatan dan Pelaporan Kematian Neonatal, Bayi, Balita Berbasis Fasyankes di Indonesia

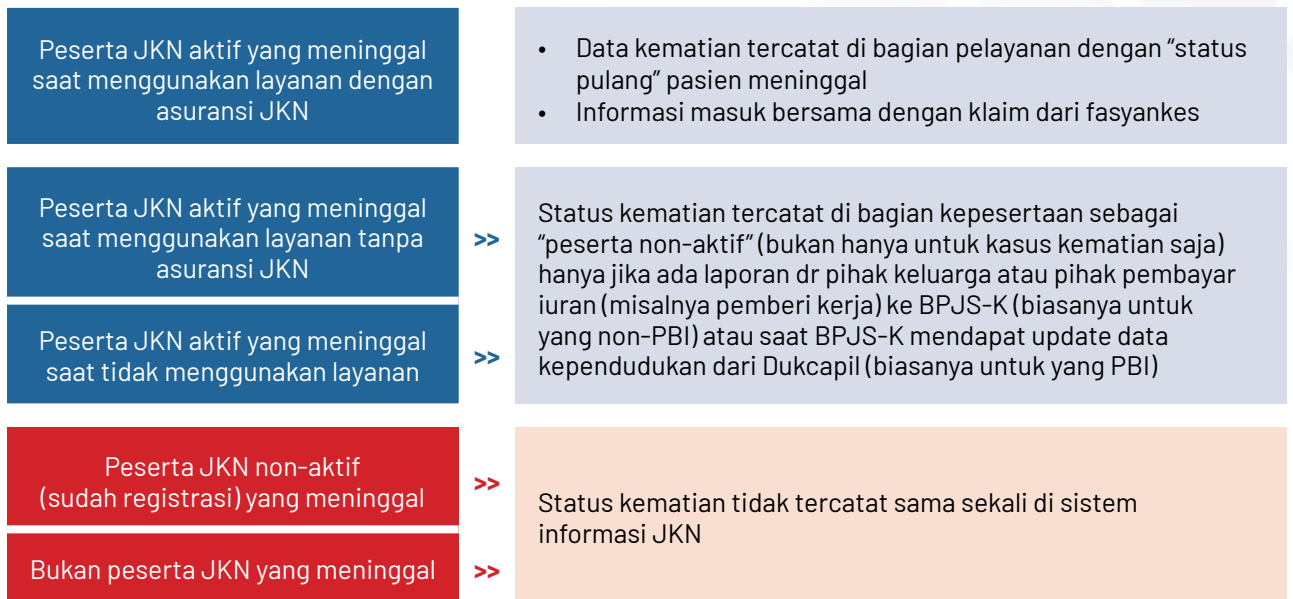
Pelaksanaan pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita dalam MPDN maupun JKN yang dipelajari langsung di lapangan menjadi dasar untuk **penentuan faktor koreksi** hasil estimasi AKN, AKB, dan AKBa (diuraikan di **Bagian “Estimasi Angka Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita berbasis Data Fasyankes”** dan **identifikasi kebutuhan penguatan sistem** pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita berbasis aplikasi (diuraikan di **Bagian “Kebutuhan Untuk Penguatan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita Berbasis Fasyankes”**) dengan lebih detail.

Pelaksanaan sistem pencatatan dan pelaporan kasus kematian untuk kelompok neonatal, bayi, dan balita kurang lebih sama di lima lokasi wawancara. Pencatatan di MPDN yang lengkap mulai dari notifikasi hingga data dukungnya (rekam medik dan hasil otopsi verbal) umumnya dilakukan untuk kasus kematian neonatal saja seperti yang diilustrasikan di **Gambar 8**. Sementara untuk kematian bayi dan balita seringkali hanya dicatat sebagai notifikasi saja tanpa dilengkapi data dukung. Berbeda dengan MPDN, prosedur dan detail pencatatan kasus kematian di aplikasi JKN sama untuk semua kelompok umur selama pasien adalah peserta JKN aktif yang sedang menggunakan asuransi JKN-nya untuk mendapatkan layanan di Fasyankes (**Gambar 9**).

Jenis Kasus Kematian Berdasarkan Lokasi Kematian		Informasi Yang Diinput dalam MPDN untuk Bahan Kajian
Kasus kematian di Puskesmas atau RS (umum maupun swasta)	<p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Informasi ke Puskesmas domisili atau yang merujuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notifikasi dan ringkasan medik (RM) oleh Puskesmas (untuk RS Swasta) atau RS tempat meninggal (untuk RSUD)</li> <li>• Otopsi verbal (OV) oleh nakes Puskesmas, Pustu, atau Polindes bersumber dari informasi keluarga</li> </ul>
Kasus kematian di fasyankes swasta bukan RS (klinik atau praktik mandiri)	<p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Informasi ke Puskesmas domisili atau yang merujuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notifikasi oleh Puskesmas</li> <li>• Ringkasan medik (RM) maternal bersumber dari informasi fasyankes tempat meninggal</li> <li>• Otopsi verbal (OV) oleh nakes Puskesmas, Pustu, atau Polindes bersumber dari informasi keluarga</li> </ul>
Kasus kematian di luar fasyankes (bukan <i>death on arrival</i> atau DOA)	<p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Informasi ke Puskesmas domisili atau yang merujuk</p>	<p>Notifikasi dan otopsi verbal (OV) oleh nakes Puskesmas, Pustu, atau Polindes bersumber dari informasi keluarga</p>
Kasus kematian dalam perjalanan untuk rujukan	<p style="text-align: center;">→</p>	<p>Notifikasi, otopsi verbal (OV), dan rekam medik (RM) perantara oleh nakes Puskesmas, Pustu, atau Polindes bersumber dari informasi keluarga</p>
Kasus kematian saat baru tiba dan/atau belum mulai penanganan medis di tempat rujukan ( <i>death on arrival</i> atau DOA)	<p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Informasi ke Puskesmas domisili atau yang merujuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notifikasi, rekam medik perantara (RM perantara), dan otopsi verbal (OV) oleh nakes Puskesmas, Pustu, atau Polindes bersumber dari informasi keluarga</li> <li>• Rekam medik (RM) oleh RS berdasarkan kondisi saat pasien tiba</li> </ul>

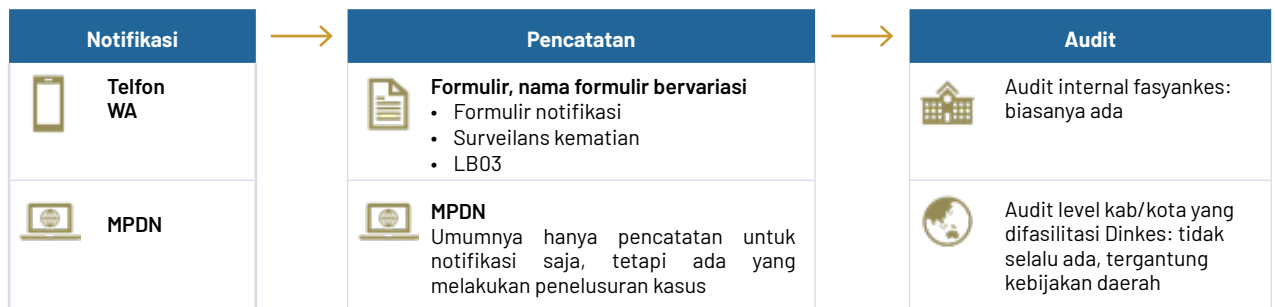
**Gambar 8.** Ringkasan mekanisme pencatatan dan pelaporan kasus kematian **neonatal** dalam aplikasi MPDN

Catatan “penyebab” kematian dapat ditelusuri dalam variabel “dugaan diagnosis” di dataset MPDN dan “diagnosis primer” atau “diagnosis sekunder” di dataset JKN. Namun demikian, kedua sistem ini mengaplikasikan standar pencatatan penyebab kematian yang berbeda. JKN menerapkan pencatatan diagnosis dengan klasifikasi dan kodefikasi ICD-10, sementara MPDN menggunakan klasifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Karenanya catatan penyebab kematian dalam kedua sistem ini tidak bisa serta merta dipadankan atau digabungkan untuk keperluan analisis distribusi penyebab kematian. Singkatnya, analisis terkait penyebab kematian dengan data MPDN dan JKN hanya bisa dilakukan secara terpisah.



**Gambar 9.** Ringkasan mekanisme pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita dalam JKN

Walaupun aplikasi MPDN sudah mengakomodir pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita, namun baru dua dari lima lokasi yang sudah melakukan pencatatan kasus kematian dari kelompok ini ke dalam MPDN. Catatan yang ada pun biasanya masih berupa notifikasi saja, terutama untuk kematian bayi dan balita (kecuali di satu lokasi). Disampaikan pula bahwa sosialisasi dari penambahan fitur pencatatan kematian bayi dan balita baru dilakukan di awal tahun 2023 sehingga aplikasinya belum optimal. Pada praktiknya, pencatatan kasus kematian yang dilakukan di kabupaten/kota selalu dengan mengkombinasikan dokumentasi manual dan rekam digital (**Gambar 10**).



**Gambar 10.** Alur pencatatan kematian naeonatal, bayi, dan balita

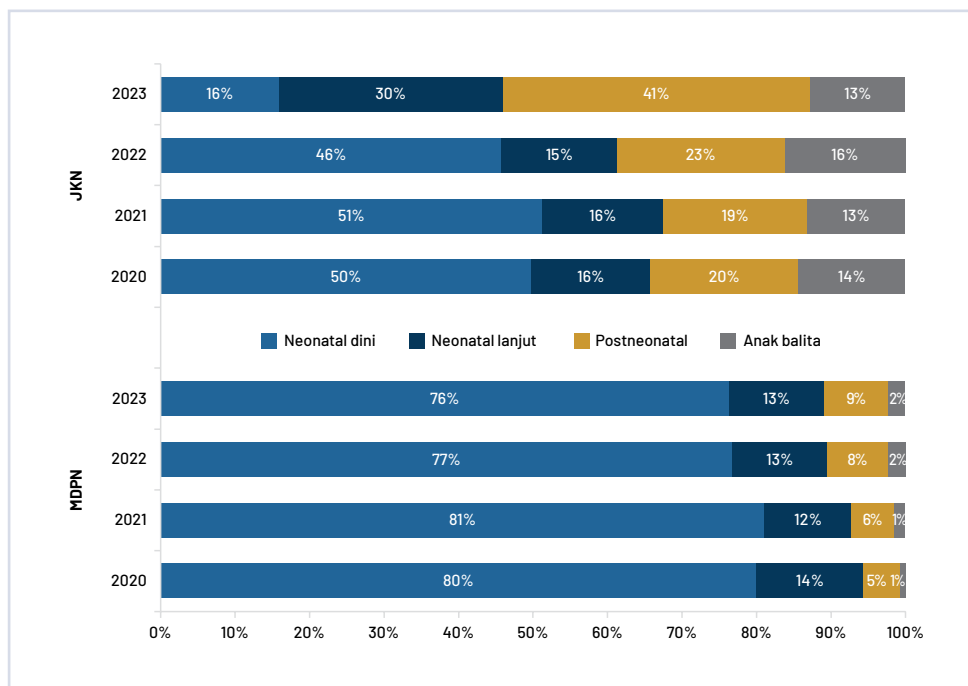
### 3.4.1. Kendala dalam Pencatatan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam MPDN

Selain kematian ibu, MPDN juga dirancang untuk mencatat seluruh kasus kematian neonatal, bayi, dan balita beserta faktor penyebabnya, baik yang terjadi di Fasyankes maupun yang di luar Fasyankes seperti yang diilustrasikan dalam **Gambar 8**. Terlepas dari penggunaan MPDN yang hampir merata di semua wilayah, namun dalam praktiknya masih dominan digunakan untuk pencatatan kematian ibu dan neonatal dini, dan masih minim untuk pencatatan kematian neonatal lanjut, apalagi untuk bayi dan balita (**Gambar 11**). Dari hasil wawancara dengan sejumlah informan kunci di tingkat kabupaten/kota hingga desa, ditemukan adanya sejumlah tantangan terkait kendala teknis maupun non-teknis dalam kegiatan rekam data kematian neonatal, bayi, dan balita di lapangan.

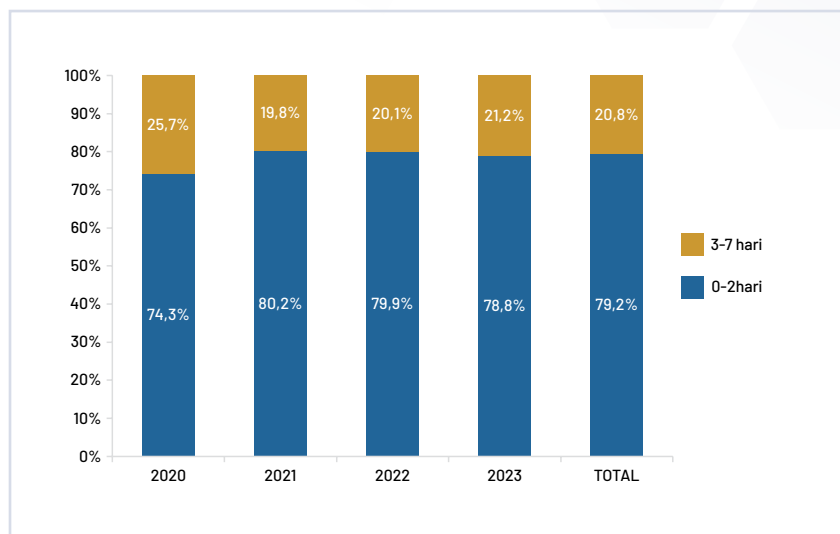
Diketahui bahwa ada tidaknya laporan kasus (isu **underreporting**); duplikasi laporan kasus (isu **overreporting**); ketepatan waktu pelaporan kasus (isu **delayed reporting**); serta kelengkapan (isu **incomplete reporting**) dan ketepatan catatan “lokasi” dan/atau “penyebab” per kasus (isu **imprecise reporting**) dalam kurun waktu tertentu dan/atau di wilayah tertentu sangatlah bergantung pada beberapa hal berikut:

1. MPDN baru mulai intensif digunakan sejak awal tahun 2022 setelah dilakukan sosialisasi ulang pada pertengahan hingga menjelang akhir tahun 2021. Bahkan pemanfaatan MPDN untuk pencatatan kasus kematian bayi dan balita baru disosialisasikan di awal tahun 2023.

Meski telah disosialisasikan pada tahun 2019, penggunaan MPDN sangat minim sebelum memasuki pertengahan tahun 2021 karena adanya prioritas pencatatan pelaporan tersendiri untuk kasus COVID-19 di masa pandemik. Penggunaan MPDN mulai meningkat drastis di awal tahun 2022 dengan dimulainya kembali sosialisasi sejak pertengahan tahun 2021, termasuk input kasus kematian tahun 2021 sebagai bagian dari “latihan” dan termasuk untuk melengkapi catatan kematian di MPDN. Namun demikian, data kematian yang diinput masih didominasi oleh data kematian neonatal dini hingga lebih dari 75% di MPDN (**Gambar 11**). Selain risiko kematiannya yang memang lebih tinggi dibanding kelompok umur lain (Saloni Dattani, 2023), diasumsikan bahwa kejadian kematian neonatal dini juga cenderung terjadi di fasyankes saat intrapartum atau awal postpartum. Hal ini diindikasikan dengan hampir 80% kematian neonatal dini yang tercatat setiap tahunnya terjadi pada usia 0-2 hari (**Gambar 12**). Dengan kata lain, **terjadinya kematian di fasyankes menjadi faktor penentu terekamnya kasus kematian di MPDN**. Masih minimnya pencatatan kasus kematian bayi dan balita di MPDN diasumsikan karena sosialisasi pemanfaatan MPDN untuk pencatatan kematian bayi dan balita yang baru dimulai di awal tahun 2023. Kondisi ini pula yang mungkin menjadi alasan mengapa ada perbedaan pola distribusi catatan kematian berdasarkan kelompok umur antara MPDN dan JKN. Risiko: **underreporting; delayed reporting; incomplete reporting.**



**Gambar 11.** Distribusi proporsi catatan kasus kematian di MPDN dan JKN berdasarkan kelompok umur



**Gambar 12.** Distribusi proporsi catatan kematian neonatal dini di MPDN

2. Sesuai singkatannya *Maternal Perinatal Death Notification*, MPDN masih sering disalahartikan sebagai aplikasi untuk pencatatan pelaporan kematian ibu dan perinatal saja. Perinatal yang dimaksud disini adalah dalam definisi yang diperluas, artinya mencakup kasus kematian janin pada minggu ke-22 kehamilan atau 154 hari (saat berat lahir normalnya 500 g) hingga 28 hari setelah kelahiran, termasuk lahir mati atau *stillbirth*. Maka dibandingkan kasus kematian neonatal, kasus kematian postneonatal atau bayi dan anak balita lebih sering tidak dicatat dalam MPDN meski sosialisasinya telah dilakukan di awal tahun 2023. Pun ada catatan kematian bayi dan anak balita, umumnya baru berupa notifikasi saja atau tidak dilengkapi dokumen pendukung seperti rekam medik dan/atau hasil otopsi verbal.  
**Risiko: *underreporting; delayed reporting; incomplete reporting.***
3. Kesulitan dalam penemuan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang masih banyak terjadi di luar Fasyankes.

Berbeda dengan kasus kematian ibu yang cukup banyak ditemukan di Fasyankes, untuk kasus kematian neonatal, bayi, dan balita justru masih banyak terjadi di luar Fasyankes karena beberapa alasan yang utamanya terkait dengan [a] *sense of urgency*; [b] pemahaman pengasuh akan tanda-tanda bahaya dari kondisi anak, dan [c] akses ke Fasyankes. Khusus untuk kematian bayi baru lahir, terutama di usia 0-2 hari, biasanya paling banyak terekam sebagai bagian dari “kematian neonatal” seperti penjelasan di **point no 1**. Dan makin bertambah umur anak diasumsikan makin banyak kematiannya terjadi di luar fasyankes.

Pemahaman akan tanda bahaya yang minim seringkali berkorelasi dengan *sense of urgency* atau rasa membutuhkan untuk membawa anak ke Fasyankes segera, dan biasanya *sense of urgency* ini terkesan menurun dengan bertambahnya umur anak. Sebagai contoh kasus - ketika seorang bayi demam, biasanya pengasuh atau orang tua akan lebih bergegas membawanya ke Fasyankes dibandingkan jika anak balita yang menderita demam meski sudah lebih dari tiga hari berturut-turut. Bersamaan dengan menurunnya *sense of urgency* untuk menggunakan layanan kesehatan di fasyankes jelas meningkatkan risiko kematian anak sekitar

1,5kali pada kelompok neonatal dan 2 kali lipat pada kelompok bayi dan balita (Tura, Fantahun, dan Worku 2013). Makin rendah kondisi perekonomian keluarga juga diasumsikan mempengaruhi tingkat pemanfaatan layanan Fasyankes untuk anak dan menambah kecenderungan terjadinya kasus kematian di luar Fasyankes. Meski kondisi anak sudah terlihat parah, status ekonomi sangat sering disebut sebagai faktor penghambat, karena kekhawatiran akan biaya layanan yang tinggi (dikatakan bahwa makin parah kondisi, maka makin mahal biaya layanan). Salah satu alasan kekhawatiran yang paling sering disampaikan adalah karena masih banyaknya kelompok usia bayi dan balita yang belum menjadi peserta aktif JKN, entah karena [1] masalah keterlambatan atau belum *update* data kependudukan; [2] ada anggota keluarga yang belum menyelesaikan tunggakan iuran JKN; atau [3] memang tidak mampu membayar iuran sebagai peserta non-PBI. Padahal, Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2018 tentang JKN telah jelas memuat pernyataan bahwa semua bayi baru lahir wajib didaftarkan JKN. Ketika disandingkan dengan kenyataan di lapangan, bayi baru lahir bisa saja tidak terdaftar sama sekali atau terdaftar tetapi gagal menjadi peserta aktif karena berbagai kemungkinan seperti yang telah disebutkan sebelumnya.

**Risiko: *underreporting*; *delayed reporting*; *incomplete reporting*.**

4. Kepatuhan, kefasihan (teknis) dalam penggunaan MPDN, serta kelengkapan dan ketepatan detail informasi (terutama untuk diagnosis penyebab kematian) yang dimasukkan dalam aplikasi oleh penanggungjawab MPDN di fasyankes pelapor.

Biasanya ada dua jenis kasus yang sering terlambat dilaporkan (bisa dalam hitungan hari atau bahkan bulan), yaitu kematian di luar Fasyankes (penjelasan di **point 3**) dan kematian dengan rujukan berjenjang. Karena kematian bayi dan balita umumnya baru tercatat sebagai notifikasi saja, maka keterlambatan laporan di MPDN biasanya lebih karena kesulitan penemuan kasus seperti yang dijelaskan di **point 3**. Sementara untuk **kematian neonatal di fasyankes**, keterlambatan bisa disebabkan karena waktu penelusuran dan proses kompilasi data dukung yang lama dari berbagai sumber. Makin lama waktu rawat inap yang dijalani pasien, maka makin banyak dan tersebar rekam medik yang harus dikompilasi dalam MPDN untuk menjelaskan riwayat dan diagnosis penyakit yang sangat rigid. Waktu yang dibutuhkan bisa berkisar antara 3 – 7 hari. Masalah ini juga dapat mempengaruhi kelengkapan data yang diunggah. Makin tinggi beban kerja petugas di fasyankes, maka besar pula risiko tertundanya kompilasi dan/atau unggah data di MPDN. Beban kerja ini bisa berupa kegiatan pemberian layanan kesehatan bagi pasien, tugas struktural administratif, atau pencatatan data program/kegiatan yang juga sangat banyak ditemukan selain MPDN. Di sisi lain, dilaporkan pula adanya permintaan data yang sama berulang kali dari berbagai program dan sektor untuk dilaporkan dalam format/aplikasi yang berbeda-beda, sehingga banyak menyita waktu petugas.

Untuk mengurangi risiko *underreporting* atau *delayed reporting*, terkadang beberapa fasyankes minimalnya membuat notifikasi terlebih dahulu di MPDN agar kasus kematian tetap tercatat dan terinfokan tepat waktu untuk penelusuran lebih lanjut jika diperlukan.

Untuk pasien rujukan, risiko keterlambatan laporan biasanya karena belum ada notifikasi muncul di MPDN segera setelah kematian dan/atau kesulitan penelusuran kasus untuk kompilasi informasi kronologi akibat

alamat domisili yang tidak/kurang tepat, tidak/kurang lengkap, atau bahkan tidak ada sama sekali. Dilaporkan pula bahwa RM perantara dari fasilitas perujuk umumnya paling sering dilewati atau tidak diunggah, terutama jika rujukan bukan dari Puskesmas.

**Risiko:** *underreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting.*

5. Ada tidaknya koordinasi rutin atau kuat tidaknya jejaring antara fasyankes pemerintah (puskesmas) dan swasta untuk menjamin kelengkapan serta ketepatan waktu dan detail informasi dalam pencatatan kasus kematian yang terjadi di Fasyankes Swasta.

Kuatnya jejaring dan koordinasi rutin antara fasyankes pemerintah dan swasta sangat menentukan kecepatan, ketepatan, dan kelengkapan pencatatan kasus kematian di MPDN. Hal ini terbukti dari hasil temuan di lapangan. Dengan jejaring yang kuat, proses komunikasi dan berbagi informasi antar fasyankes baik secara formal maupun informal (melalui WA group) biasanya mempermudah petugas penanggung jawab MPDN untuk segera melaporkan kasus kematian dan melengkapi detail informasinya di MPDN. Jejaring yang dimaksud disini tidak hanya mengarah pada fasyankes yang berada dalam satu wilayah administratif yang sama (misalnya dalam satu kabupaten atau kecamatan yang sama), tetapi juga lintas wilayah (misalnya antar kabupaten/kota atau bahkan provinsi). Bentuk kerjasama ini pula yang sangat bermanfaat untuk mengurangi risiko *underreporting; overreporting atau bahkan imprecise reporting*, terutama untuk kasus rujukan. Peran aktif Dinas Kesehatan kabupaten/kota dalam proses koordinasi lintas Fasyankes dan pemantauan rutin laporan di MPDN juga sangat vital dalam menentukan fungsi dan proses komunikasi antar fasyankes dalam jejaring.

Lemahnya jejaring antar fasyankes jelas menimbulkan risiko tidak adanya atau keterlambatan laporan di MPDN untuk kasus kematian yang terjadi di Fasyankes swasta karena hanya Fasyankes pemerintah (RSUD dan Puskesmas) yang mempunyai akses input data ke MPDN. Dalam beberapa kasus juga ditemukan kesulitan kompilasi rekam medik dari fasyankes swasta untuk kasus rujukan.

**Risiko:** *underreporting; overreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting.*

6. Ada tidaknya koordinasi rutin antara fasyankes pemerintah (terutama yang ada di tingkat akar rumput seperti Puskesmas, Pustu, Polindes) dengan pemerintah desa/kelurahan dan masyarakat untuk menjamin kelengkapan dan ketepatan waktu pencatatan kasus kematian yang terjadi di luar Fasyankes, di luar wilayah domisili, atau yang tidak melalui proses rujukan berjenjang dari fasyankes perifer (Pustu, Polindes) atau primer (Puskesmas).

Diketahui bahwa kasus kematian neonatal, bayi, dan balita di luar fasyankes masih sering tidak tercatat di MPDN karena tidak adanya laporan dari masyarakat atau tidak ada permintaan surat kematian ke tenaga kesehatan setempat. Disampaikan oleh beberapa informan bahwa jalur komunikasi dan "kewajiban" untuk melaporkan setiap kejadian kematian di luar Fasyankes ke Fasyankes perifer (Puskesmas, Pustu, Polindes) acapkali tidak diketahui oleh masyarakat atau aparat di tingkat akar rumput. Satu-satunya sumber informasi yang paling sering disebut informan dalam hal pelaporan kasus kematian ke Fasyankes perifer adalah kader

kesehatan. Namun demikian, laporan kader ini juga bisa sangat terlambat (dalam hitungan minggu atau bahkan bulan) ketika yang meninggal adalah bayi atau anak yang jarang/tidak pernah dibawa ke Posyandu atau ketika kader cenderung menunggu melaporkannya saat jadwal Posyandu.

Dengan kondisi diatas, jika ada laporan tentang adanya kasus kematian, bisa jadi terlambat diketahui petugas hingga hitungan minggu atau bahkan bulan yang akhirnya juga makin mempersulit proses penelusuran untuk kompilasi detail informasi tambahan seperti kronologis dalam otopsi verbal (OV). OV juga seringkali tertunda antara 2-4 minggu setelah kematian karena keluarga belum siap untuk diwawancara atau nakes belum sempat kunjungan wawancara.

Di sisi lain, mekanisme komunikasi yang tidak jelas juga dapat menimbulkan risiko *double reporting* ketika kasus yang sama dilaporkan berulang di MPDN oleh petugas yang berbeda (misalnya petugas di RSUD dan Puskesmas) karena mendapatkan informasi dari sumber yang berbeda di waktu yang berbeda/sama.

**Risiko: *underreporting; overreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting.***

7. Ada tidaknya koordinasi dan kerjasama Dinas Kesehatan antar wilayah terutama untuk kasus rujukan lintas wilayah atau kasus dengan alamat domisili yang tidak sesuai KTP.

Disampaikan bahwa ada beberapa kasus kematian yang terjadinya di "luar wilayah" jika mengacu pada alamat KTP. Hal ini umumnya terjadi karena dua hal: [1] proses rujukan dari fasyankes di suatu wilayah ke FKRTL dengan level lebih tinggi yang berlokasi di luar domisili atau karena [2] migrasi dari satu wilayah ke wilayah lain tanpa mengubah alamat di KTP. Apapun penyebabnya, tetap dibutuhkan proses koordinasi dan kerjasama minimalnya antar Dinas Kesehatan lintas kabupaten/kota agar bisa melakukan *cross-check* dengan cepat untuk kasus kematian seperti ini.

**Risiko: *underreporting; overreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting.***

8. Ada tidaknya catatan alamat domisili yang tepat di MPDN, terlepas apakah alamat tersebut sesuai dengan alamat di KTP atau tidak.

Dari wawancara ditemukan banyaknya kasus kematian yang sulit atau bahkan tidak dapat ditelusuri sama sekali karena masalah dengan catatan alamat domisili di MPDN. Dengan adanya kebijakan KTP seumur hidup, alamat KTP bisa tidak sesuai dengan alamat domisili. Maka ketika pencatatan alamat domisili tidak dilakukan dengan tepat dan lengkap, atau hanya disamakan dengan alamat di KTP, seringkali kasus kematian menjadi tidak terlacak, dinegasikan, atau dianggap "tidak valid" untuk dilaporkan di MPDN. Pun dilaporkan, untuk kasus seperti ini biasanya notifikasi jelas tidak dapat dilengkapi dengan detail informasi lain seperti rekam medik atau hasil otopsi verbal yang sangat dibutuhkan untuk pengkajian kasus.

**Risiko: *underreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting.***

9. Dengan adanya kebijakan KTP seumur hidup, alamat KTP bisa tidak sesuai dengan alamat domisili. Tergantung pada kebijakan yang ada, namun estimasi AKN, AKB, dan AKBa berbasis kewilayahan (terutama tingkat kabupaten/kota) jelas masih akan diperdebatkan ketika berbasis alamat KTP saja mengingat banyaknya kasus dengan alamat KTP yang tidak sama dengan alamat domisili atau sebaliknya. Jika dikaitkan dengan kebijakan untuk peningkatan layanan kesehatan **setempat** dalam upaya pencegahan kematian neonatal, bayi, dan balita, maka sejumlah informan kunci menyarankan penggunaan alamat domisili “minimal lebih dari 6 bulan tinggal” sebagai basis penentuan kewilayahan untuk kasus kematian yang dilaporkan.

Risiko: **imprecise reporting**.

10. Masih cukup banyak (15,2%) kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang tercatat tanpa NIK di MPDN.

Pencatatan kematian neonatal, bayi, dan balita selalu menggunakan NIK orang tuanya. Karenanya jika orang tua tidak mempunyai NIK, maka catatan kematian neonatal, bayi, atau balita dalam MPDN pun bisa tanpa catatan NIK. Untuk kasus seperti ini, umumnya ada dua kemungkinan yang terjadi, tergantung kebijakan lokal di daerah. Kasus kematian yang tercatat bisa dinegasikan dan tidak dilacak untuk dilengkapi informasinya di MPDN (misalnya otopsi verbal tidak dilakukan), terlepas ada tidaknya alamat domisili yang jelas. **Atau**, kasus tetap ditelusuri untuk dilengkapi data dukungannya, terutama ketika alamat domisili dan lama tinggal di suatu wilayah (misalnya lebih dari 6 bulan) jelas diketahui oleh petugas, untuk kemudian diinput dalam MPDN mengikuti alamat domisili jika ada.

Namun demikian, secara akumulatif, kasus kematian neonatal, bayi, dan balita tanpa catatan NIK ini tetap akan menjadi masalah jika digunakan untuk estimasi AKN, AKB, AKBa, terutama yang berbasis kewilayahan. Apalagi jika alamat NIK orang tua tidak sama dengan alamat domisili.

Risiko: **incomplete reporting; imprecise reporting**.

11. Notifikasi kasus kematian yang terlambat, apapun penyebabnya, bisa berimbas pada pelaporan yang tidak sesuai kurun waktu terjadinya kematian atau bahkan bisa tercatat sebagai kasus kematian di tahun yang berbeda. Staf Puskesmas atau Dinkes bisa jadi tidak langsung tahu ketika muncul notifikasi baru karena tidak membuka aplikasi MPDN setiap saat, sehingga kadang notifikasi terlambat diketahui, bisa dalam hitungan hari atau minggu. Secara akumulatif, masalah seperti ini berpotensi menimbulkan bias waktu pada hasil estimasi AKN, AKB, dan AKBa maupun CFR.

Risiko: **underreporting; delayed reporting**.

12. Beberapa kendala teknis dari aplikasi MPDN juga disampaikan oleh petugas penanggungjawab MPDN yang ada di kabupaten/kota dan Puskesmas.

Terutama saat jam kerja, aplikasi masih susah diakses meski dengan jaringan internet yang cukup kuat sekalipun sehingga proses input data terpaksa harus dilakukan di luar jam kerja.

Laporan lain terkait dengan fungsi “safe draft” atau “auto-save” yang terkadang masih bermasalah. Banyaknya informasi yang harus dimasukkan dalam MPDN untuk per kasus kematian (ada 8-13 tahapan) jelas membutuhkan waktu yang signifikan untuk input data. Dalam prosesnya, input data terkadang tidak dapat dilakukan sekaligus sampai selesai di satu waktu, entah karena keterbatasan waktu petugas atau justru karena koneksitas ke aplikasi yang terputus tiba-tiba. Adanya input data yang belum lengkap ini terkadang tidak tersimpan atau “hilang” dari sistem sehingga mengharuskan petugas untuk melakukan input ulang dari awal. Bagian “kronologis” di OV seringkali tidak dapat didetailkan di MPDN karena hanya muncul dalam bentuk pertanyaan dengan pilihan jawaban “ya - tidak” atau bahkan tidak muncul di aplikasi MPDN, sehingga perlu pencatatan manual terlebih dahulu oleh nakes.

Belum adanya fungsi *auto-screening* atau *warning*, misalnya berbasis NIK, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya *double* atau *repeated reporting* dari kasus yang sama ketika dimasukkan dalam MPDN oleh petugas yang berbeda. Misalnya untuk kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang sama bisa terekam berulang di MPDN karena RSUD melakukan input rekam medik dan Puskesmas melakukan input hasil otopsi verbal seolah sebagai kasus yang berbeda. Contoh kasus lain yang disampaikan saat wawancara adalah terkait *system error* ketika secara otomatis terjadi duplikasi berulang dari hasil input kajian ke dalam MPDN dari kasus kematian yang sama. Hal lain yang bisa ditambahkan untuk peningkatan kualitas data adalah pengecekan usia anak secara otomatis oleh sistem saat entri data.

**Risiko: *overreporting; delayed reporting; incomplete reporting.***

13. Masih minimnya data/informasi tentang penyebab kematian dari hasil kajian kasus yang terekam dalam MPDN.

Sejauh ini, pelaksanaan pengkajian kasus oleh tenaga ahli atau spesialis belum berjalan secara mandiri sesuai dengan rancangan dalam MPDN. Semua informan kunci di lima lokasi wawancara menyampaikan bahwa pengkajian kasus (AMP) masih harus difasilitasi oleh Dinas Kesehatan kabupaten/Kota setiap 3 – 6 bulan sekali (2-4 kali dalam setahun) menggunakan Dana Alokasi Khusus (DAK). Per sesi pertemuan, umumnya dilakukan dalam waktu 4 – 6 jam sehingga kasus kematian yang dibahas juga sangat terbatas (biasanya antara 2 – 6 kasus saja) yang dipilih oleh staf Dinas Kesehatan berdasarkan kompleksitas masalah dan kelengkapan catatan informasi per kasus. Kebutuhan informasi yang sangat detail untuk mengkaji suatu kasus, baik dari rekam medik dan/atau kronologi kasus dari otopsi verbal, adalah bersifat mutlak. Sementara dalam data MPDN masih banyak ditemukan catatan kasus kematian yang belum dilengkapi dengan informasi detail karena berbagai kendala yang telah dijelaskan diatas (**point no 1-10**).

**Risiko: *incomplete reporting; imprecise reporting.***

14. **Estimasi CFR membutuhkan data *population at risk* sebagai angka penyebut yang jelas tidak tersedia dalam MPDN.** Sesuai peruntukannya, aplikasi MPDN hanya mencatat kasus kematian saja, namun tidak terdapat catatan atau data *population at risk*, misalnya data seluruh neonatal, bayi, ataupun balita (hidup ataupun meninggal) dengan kondisi tertentu (misalnya hipertensi, pendarahan, dll) yang diduga sebagai penyebab kematian.

## **CATATAN PENTING**

### **LIMITASI DATA MPDN UNTUK ESTIMASI AKN, AKB, AKBa, dan CFR**

Jumlah data kematian neonatal, bayi, dan balita dalam MPDN dan JKN yang padan atau match terlalu sedikit, sehingga metode CRC tidak dapat diaplikasikan untuk estimasi AKN, AKB, dan AKBa.

Estimasi angka kematian dalam tulisan ini hanya dapat dilakukan dengan menggunakan data JKN saja.

Hanya kematian neonatal saja yang dilengkapi dengan data dukung, sementara kematian bayi dan balita umumnya masih berupa notifikasi saja. Maka temuan lapangan terkait kendala dalam proses kompilasi data dukung (rekam medik, otopsi verbal) **hanya** terkait dengan catatan kematian neonatal saja.

Untuk saat ini data MPDN jelas belum dapat digunakan untuk estimasi CFR karena tidak adanya data *population at risk*.

### **3.4.2. Kendala dalam Pencatatan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam JKN**

Sebagai catatan bahwa sumber data JKN yang digunakan dalam tulisan ini adalah dari **bagian layanan**, sehingga ditemukan beberapa limitasi jika digunakan untuk estimasi AKN, AKB, AKBa dan CFR terlepas dari tingginya cakupan BPJS<sup>12</sup>. Data bagian layanan ini secara sistem masih terpisah dari **bagian kepesertaan**, maka semua kasus kematian yang ada dalam data set JKN untuk tulisan ini adalah 100% berbasis klaim layanan dari Fasyankes ke BPJS. Data JKN yang diolah hanya terdiri dari kasus kematian neonatal, bayi, atau balita yang merupakan peserta aktif JKN dan meninggal di Fasyankes pada saat menggunakan asuransi JKN seperti yang diilustrasikan di **Gambar 9**. Dengan kata lain, untuk semua kematian anak yang [a] bukan peserta aktif JKN; [b] tidak meninggal di Fasyankes; dan/atau [c] tidak sedang menggunakan asuransi JKN-nya untuk layanan sebelum meninggal tidak akan terekam dalam data set ini. Deteksi kasus kematian tercatat dalam "status pulang" (= meninggal) dari Fasyankes. Maka kematian yang terjadi **setelah** pulang dari perawatan di Fasyankes sama artinya dengan meninggal di luar Fasyankes dan tidak tercatat dalam data set bagian layanan. Dengan adanya limitasi data yang tersegmentasi pada kelompok peserta aktif JKN ini, maka hasil estimasi AKN, AKB, dan AKBa perlu dikoreksi agar dapat diinterpretasikan masing-masing untuk populasi neonatal, bayi, dan balita. Selain itu, sesuai dengan tujuan data JKN, diagnosis yang terekam dalam data JKN merupakan diagnosis untuk keperluan klaim.

<sup>12</sup> Mencapai hampir 90% di tahun 2022

### CATATAN PENTING

#### PENGGUNAAN FAKTOR KOREKSI UNTUK ESTIMASI AKN, AKB, dan AKBa

Data JKN dapat digunakan untuk estimasi AKN, AKB, dan AKBa, dan CFR namun dalam batasan interpretasi hanya untuk peserta aktif JKN yang meninggal di fasyankes dengan menggunakan asuransi JKN saja (penjelasan di **bagian "Sumber Data untuk Estimasi AKN, AKB, AKBa, dan CFR Tahun 2020-2022"**).

Untuk interpretasi hasil estimasi ketiga indikator tersebut ke populasi yang lebih luas, maka diperlukan faktor koreksi dengan mempertimbangkan beberapa kejadian berikut ini:

- a. Banyaknya neonatal, bayi, dan balita dengan orang tua yang punya NIK terhadap total populasi masing-masing kelompok ini dalam periode 2020-2022;
- b. Banyaknya neonatal, bayi, dan balita yang merupakan peserta aktif JKN terhadap total populasi masing-masing kelompok ini dalam periode 2020-2022;
- c. Banyaknya neonatal, bayi, dan balita yang menggunakan layanan kesehatan di fasyankes terhadap total populasi masing-masing kelompok ini dalam periode 2020-2022;
- d. Kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang terjadi di fasyankes terhadap total kematian dari masing-masing kelompok ini dalam periode 2020-2022;
- e. Kasus kematian neonatal, bayi, dan balita saat menggunakan layanan kesehatan di fasyankes dengan asuransi JKN terhadap total kematian masing-masing kelompok ini yang terjadi di fasyankes dalam periode 2020-2022;
- f. Kasus kematian neonatal, bayi, dan balita saat menggunakan layanan kesehatan di fasyankes yang tidak menggunakan asuransi JKN (membayar sendiri atau menggunakan asuransi lainnya) terhadap total kematian masing-masing kelompok ini yang terjadi di fasyankes dalam periode 2020-2022.

Adapun besaran faktor koreksi yang digunakan bisa berbeda antar kelompok umur dan antar tahun karena adanya perubahan cakupan JKN dan perbedaan tingkat pemanfaatan layanan kesehatan di fasyankes seperti yang diilustrasikan di **bagian "Estimasi Angka Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita"**.

Sebagai tambahan juga dilakukan perbandingan hasil estimasi AKN, AKB, dan AKBa yang menggunakan data JKN dan telah terkoreksi dengan hasil longform Sensus Penduduk (SP) 2020.

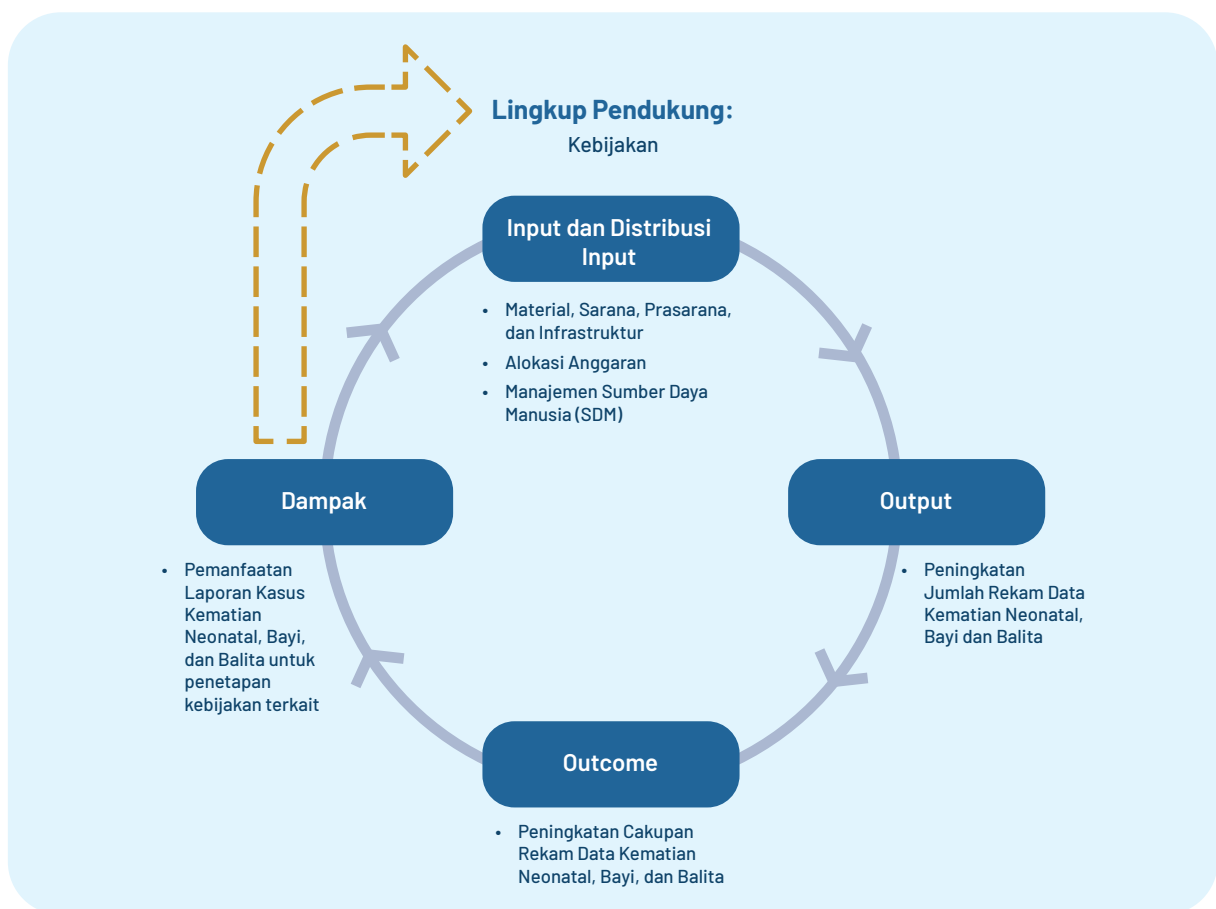
### 3.5. Kebutuhan Untuk Penguatan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita Berbasis Fasyankes

Dikatakan bahwa sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita berfungsi secara optimal jika minimalnya terpenuhi kondisi berikut ini:

- a) Deteksi dini kasus kematian neonatal, bayi, dan balita baik yang di Fasyankes maupun luar Fasyankes;
- b) Notifikasi (pelaporan tahap awal) kasus kematian idealnya dalam waktu tidak lebih dari 3 x 24 jam sehingga pelacakan untuk pendetailan informasi penunjang dapat dilakukan pula sedini mungkin;
- c) Kompilasi data pendukung, termasuk faktor penyebab langsung dan tak langsung, yang lengkap dan valid segera setelah notifikasi kasus;
- d) Pelaporan kasus lengkap dengan semua data pendukungnya secara tepat waktu;

- e) Pengkajian kasus kematian oleh pakar berdasarkan laporan data pendukung untuk penentuan faktor penyebab atau determinan agar dapat diklasifikasikan berdasarkan standar baku seperti ICD-10;
- f) Pemanfaatan yang tepat dan optimal dari hasil laporan dan kajian kasus kematian neonatal, bayi, dan balita sebagai dasar penentuan intervensi atau kebijakan yang relevan.

Keseluruhan poin a - d diharapkan dapat terlaksana idealnya dalam waktu tidak lebih dari 3 x 24 jam sehingga kajian kasus pun dapat segera dilakukan dan dimanfaatkan sewaktu-waktu diperlukan. Untuk optimalisasi fungsi sistem ini, maka kebutuhan penguatan per komponen sistem<sup>13</sup> dan koneksitas antar komponen diuraikan seperti dibawah ini. Sebagai pengingat bahwa komponen sistem yang diamati adalah komponen yang esensial saja atau “wajib ada” untuk menjamin berfungsinya suatu sistem. Adapun komponen yang diamati adalah lingkup pendukung, input, distribusi input, output, outcome, dan dampak (**Gambar 13**).

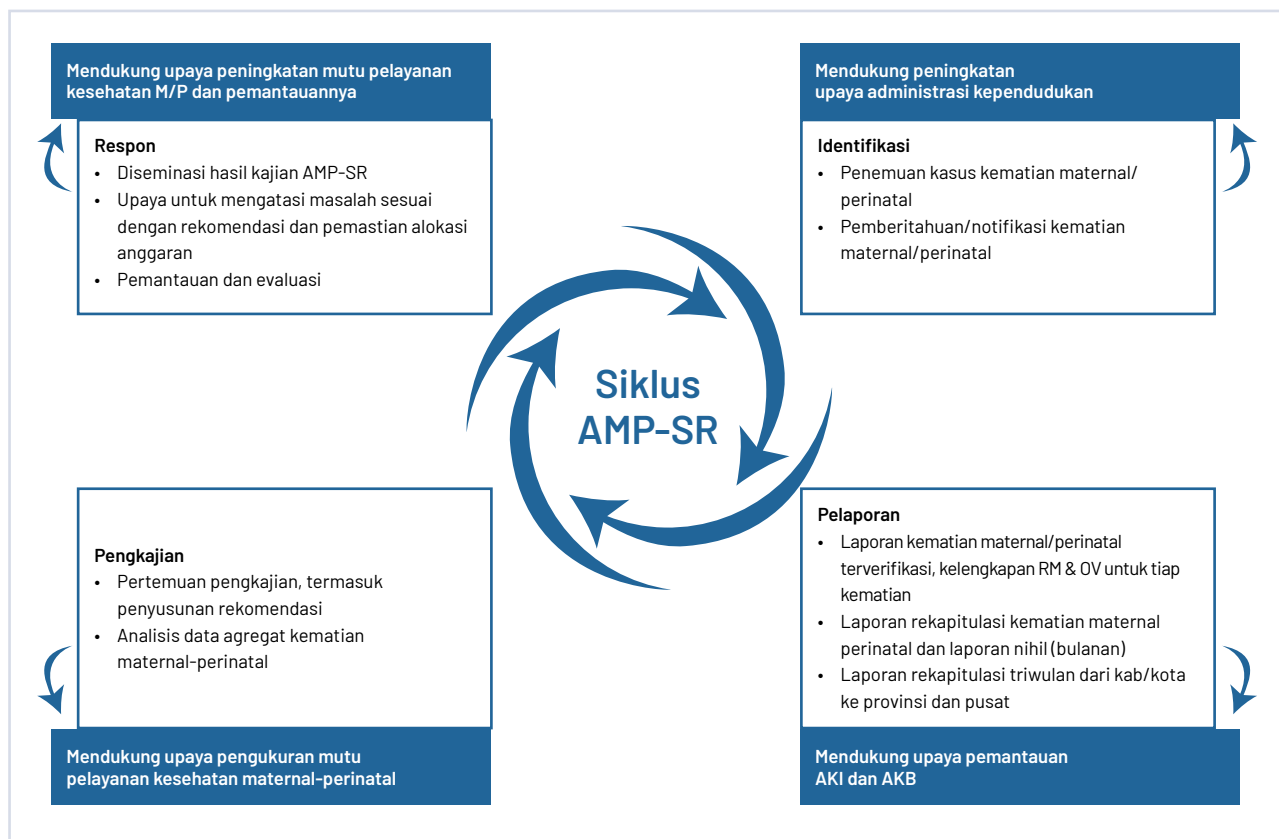


**Gambar 13.** Komponen esensial sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita

<sup>13</sup> Input (termasuk di dalamnya adalah tata kelola dan pengorganisasian sistem); distribusi input; output; outcome dan dampak.

### 3.5.1. Komponen “Lingkup Pendukung”: Kebijakan untuk Pencatatan dan Pelaporan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita termasuk Pemanfaatannya.

Kebijakan untuk mencatat dan melaporkan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita sebenarnya merupakan bagian dari kebijakan yang lebih besar terkait upaya percepatan penurunan angka kematian yang ditetapkan di tingkat nasional maupun daerah. Secara nasional, tujuan serta maksud dari pencatatan dan pelaporan kematian neonatal (tercakup dalam kelompok perinatal dengan definisi diperluas) tersirat dalam siklus AMP-SR (**Gambar 14**) yang dimuat dalam Pedoman Audit Maternal Perinatal Surveilans dan Respon (AMP-SR) oleh Dirjen Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan di tahun 2021 (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Target capaian penurunan AKN, AKB, dan AKBa juga tercakup dalam RPJMN 2020-2024, Renstra Kementerian Kesehatan 2020-2024, dan SDGs 2030.



**Gambar 14.** Siklus AMP-SR

Sumber: Pedoman Audit Maternal dan Perinatal Surveilans dan Respon (AMP-SR), Kementerian Kesehatan, 2022

Terlepas adanya kebijakan di tingkat pusat, optimalisasi fungsi sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita serta pemanfaatan datanya juga sangat tergantung dari dukungan kebijakan daerah (Undang-undang No 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah). Sementara komitmen kuat pemerintah di daerah sangat tergantung pada pemahaman terhadap pentingnya penurunan ketiga indikator tersebut yang bukan hanya dimaknai sebagai indikator kesehatan saja, tetapi juga sebagai indikator pembangunan suatu wilayah. Besarnya pengaruh komitmen daerah dalam upaya penurunan AKN, AKB, ataupun AKBa secara otomatis juga menentukan fungsi sistem pencatatan dan pelaporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita. Hal ini terdeteksi saat kunjungan lapangan.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa adanya peran serta pimpinan dan pemangku kepentingan di daerah menjadi penentu kinerja petugas di masing-masing instansi. Hal ini juga membantu terbentuknya jejaring antar pihak terkait untuk saling melengkapi catatan kematian sebagai bahan pantauan rutin dari penyelenggaraan program kunci di wilayahnya. Kebijakan yang mendorong adanya kerja sama dalam pemantauan kematian bisa berupa kebijakan tertulis maupun tak tertulis. Kebijakan tertulis yang umumnya ditemukan di lapangan berupa Surat Keputusan (SK) atau Surat Edaran (SE) Bupati, Walikota, atau Kepala Dinas/Intansi tertentu tentang komitmen dalam program penurunan angka kematian; pembentukan tim pengkaji; atau perjanjian kerja sama dengan pihak terkait (misalnya organisasi profesi seperti POGI, IDI, IBI, dll).

Kebijakan tak tertulis biasanya berupa arahan pimpinan yang disampaikan dalam berbagai jenis pertemuan (rutin ataupun tidak) dan disertai pula dengan permintaan laporan kematian secara berkala untuk bahan bahasan. Lingkup kebijakan lain yang mengatur pemanfaatan data kematian adalah terkait dengan penentuan prioritas dan kesinambungan alokasi sumber daya serta anggaran di daerah berdasarkan besaran angka kematian, baik yang ditujukan untuk operasionalisasi program, sarana-prasarana, infrastruktur, fungsi koordinasi, ataupun peningkatan kapasitas SDM. Namun demikian, dukungan kebijakan hingga implikasinya dalam berbagai bentuk alokasi sumber daya untuk pencatatan pelaporan masih berat terfokus pada upaya penurunan AKI dan AKN saja. Hal ini mungkin terkait dengan pemahaman dari mayoritas pelaku program di daerah bahwa fokus MPDN baru pada kematian ibu dan perinatal saja seperti penjelasan di **bagian “Kendala dalam Pencatatan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam MPDN” - poin no 1 dan 2.**

Disisi lain, dukungan kebijakan atau pemanfaatan indikator AKB dan AKBa untuk penentuan kebijakan di daerah terkesan belum signifikan seperti halnya dengan AKI dan AKN. Meski dilakukan pencatatan pelaporan kematian bayi dan balita, umumnya masih menggunakan format lama (misalnya dalam surveilans kematian, LB3, dll) dan hanya muncul sebagai notifikasi di MPDN. Minimnya data pendukung yang dicatat dan dilaporkan (jika ada) dapat disamaartikan dengan minimnya pemahaman tentang faktor penyebab kematian bayi atau balita. Hal ini tentunya juga berimplikasi pada minimnya dukungan kebijakan ataupun intervensi yang tepat untuk penurunan kematian bayi dan balita di daerah.

### **3.5.2. Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Material, Sarana, Prasarana, dan Infrastruktur.**

Dalam era transformasi digital kesehatan Indonesia, input yang dibutuhkan tidak hanya sebatas aplikasi. Pemenuhan kebutuhan sarana-prasarana pendukung (misalnya laptop atau komputer, ruang data, dll) serta infrastruktur (misalnya server, jaringan internet) yang memadai diperlukan untuk operasionalisasi sistem digital, termasuk sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita berbasis aplikasi. Ketersediaan input *tangible* ini bersifat mutlak dan sangat *local-specific* (tergantung tingkat pembangunan di tiap daerah). Dikatakan “mutlak” karena jenis input ini “wajib ada” untuk [1] menjamin fungsi sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita secara kontinyu serta [2] menjamin peningkatan efisiensi kinerja program. Hasil kunjungan lapangan yang masih menemukan adanya “tuntutan” untuk input data di luar jam kerja karena hambatan teknis dari sistem digital yang digunakan jelas belum mengindikasikan fungsi sistem yang stabil dan mendukung efisiensi kerja. Adanya permintaan data kematian neonatal, bayi, dan balita berulang-ulang dari berbagai instansi di waktu yang sama atau berbeda juga merupakan indikasi kuat belum adanya dukungan sistem digital untuk peningkatan efisiensi kerja program, terutama terkait dengan kebutuhan bagi pakai data.

### 3.5.3. Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Alokasi Anggaran.

Bentuk implementasi komitmen lainnya dalam penguatan sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita adalah alokasi anggaran, baik yang bersifat rutin maupun tidak. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa pembiayaan untuk kegiatan sosialisasi/orientasi petugas dan pengkajian kasus kematian umumnya bertumpu pada Dana Alokasi Khusus (DAK). Dan kegiatan ini pun baru difokuskan untuk kematian ibu dan neonatal saja. Selain DAK, alokasi anggaran daerah masih terbilang minim (bukan tidak ada sama sekali) baik untuk kegiatan sosialisasi apalagi pengkajian kasus. Sebagai contoh, disampaikan bahwa tidak adanya alokasi DAK untuk Audit Maternal Perinatal (AMP) pada tahun tertentu jelas mengurangi atau bahkan menghilangkan pelaksanaan kegiatan tersebut karena beberapa daerah tidak siap dengan alokasi dana lain. Untuk kegiatan sosialisasi/orientasi terkait pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita terkadang disiasati di daerah dengan menyelipkan penyampaian materi-materinya dalam beberapa kegiatan yang relevan sehingga tidak memerlukan pembiayaan khusus.

Alokasi anggaran yang umumnya selalu ada tiap tahun adalah untuk pembiayaan fungsi koordinasi, baik antar bidang dalam Dinas, antar OPD, atau bahkan terkadang dengan mitra pembangunan atau organisasi profesi. Sama halnya dengan kegiatan sosialisasi/orientasi, pembiayaan untuk menjalankan fungsi koordinasi ini tidak selalu atau tidak harus spesifik bertepatan tentang “pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita”. Pembiayaan untuk fungsi koordinasi ini pun dapat menumpang dalam tema kegiatan yang lebih besar namun relevan dengan isu pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita, misalnya koordinasi untuk peningkatan layanan kesehatan ibu dan anak (KIA) di kabupaten/kota.

Pengadaan input *tangible* apapun yang teridentifikasi sebagai pendukung esensial operasionalisasi sistem digital, seperti halnya MPDN, P-CARE atau E-CLAIM, jelas bukan hanya menjadi tanggung jawab pusat, tetapi juga daerah. Ada tidaknya kontribusi daerah dalam hal ini juga erat terkait dengan **implementasi** kebijakan dan komitmen daerah dalam upaya percepatan penurunan kematian neonatal, bayi, dan balita seperti yang diuraikan sebelumnya di atas. Di beberapa daerah kunjungan lapangan, implementasi dukungan kebijakan daerah yang banyak ditemukan berupa pengadaan alat kerja seperti laptop atau komputer dan pembiayaan untuk paket data atau sewa provider internet dan wifi. Sementara aplikasi dan server untuk penyimpanan data disiapkan oleh Pusat (super admin) yang dikelola bersama admin di Provinsi dan Kabupaten/Kota.

### 3.5.4. Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM).

Dari hasil wawancara diketahui bahwa **penetapan petugas khusus** untuk input data ke aplikasi MPDN (biasanya sekitar 2-4 orang) ataupun JKN (biasanya 1-2 orang) hampir merata di semua fasyankes umum (RSUD dan Puskesmas). Hal ini jelas sangat menentukan **minimalnya** kecepatan dan ketepatan waktu pelaporan kasus kematian, terlepas dari masih ada atau tidaknya kendala teknis<sup>14</sup>, karena petugas yang telah **ditunjuk secara resmi**<sup>15</sup> ini biasanya akan cenderung patuh dalam menjalankan tugasnya. Kondisi ini menjadi lebih ideal ketika petugas yang bersangkutan juga telah memperoleh **pembekalan minimalnya secara teknis** melalui berbagai pelatihan dengan praktik langsung untuk input dan olah data. Namun hingga saat wawancara dilakukan, mekanisme pembekalan bagi petugas ternyata

<sup>14</sup> Seperti kesulitan akses atau membuka aplikasi di waktu jam kerja; petugas yang kurang fasih dalam penggunaan sistem pencatatan digital

<sup>15</sup> Misalnya dengan Surat Keputusan (SK) Kepala Dinas Kesehatan atau bahkan SK Bupati.

dirasa belum memadai karena penyampaiannya baru melalui kegiatan sosialisasi dan/atau orientasi saja yang singkat dan secara massal. Diharapkan ada bentuk pelatihan intensif yang bahkan memungkinkan *on the job training (OJT)* atau konsultasi *one on one* ketika dibutuhkan, baik oleh tim Kementerian Kesehatan langsung dan/atau tim Dinas Kesehatan daerah (provinsi dan/atau kabupaten/kota).

Pada umumnya, notifikasi kasus kematian dilakukan tepat waktu oleh petugas di Fasyankes yaitu selambat-lambatnya 3 x 24 jam setelah terjadinya kematian neonatal, bayi, dan balita. Keterlambatan atau tidak adanya notifikasi biasanya terjadi **hanya jika:**

- a) kasus kematian terjadi di luar Fasyankes dan terlambat diketahui atau dilaporkan oleh warga ke petugas kesehatan di perifer (bidan desa, petugas Pustu, petugas Puskesmas);
- b) neonatal, bayi, dan balita yang meninggal jelas diketahui bukan warga dari wilayah setempat (misalnya dikonfirmasi oleh RT atau RW sebagai “warga musiman” atau pendatang dari kabupaten/kota lain) yang bahkan tidak diketahui NIK-nya;
- c) neonatal, bayi, dan balita yang meninggal tidak diketahui atau belum jelas domisilinya sehingga membutuhkan proses konfirmasi berjenjang ke sejumlah pihak berwenang (misalnya kepala Desa/Lurah; RW; RT; kepala dusun/kampung; kader).

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, untuk kematian bayi dan balita umumnya hanya dicatat dan dilaporkan sebatas notifikasi saja. Sementara untuk kematian neonatal, ketepatan waktu dan kelengkapan data pendukung per kasus kematian, seperti rekam medik dan/atau otopsi verbal, sangat tergantung pada **kepatuhan petugas lainnya** (bukan penanggung jawab MPDN) yang berwenang. Misalnya kelengkapan rekam medik biasanya disiapkan oleh tenaga kesehatan di bagian layanan seperti dokter spesialis, dokter jaga di UGD atau ICU, tenaga kesehatan di Balai Pengobatan (BP) Puskesmas, dll. Sementara otopsi verbal biasanya dilakukan oleh petugas Puskesmas bersama nakes di perifer (Bidan Desa atau Perawat Pustu) yang umumnya juga punya beban tugas cukup banyak di tempat kerjanya. Belum lagi proses kompilasi data pendukung ini umumnya masih bersifat manual (dicatat dalam format *paper based*) karena petugas yang bersangkutan tidak bisa langsung mengakses atau melakukan input ke dalam aplikasi yang ada. Sehingga mulai dari proses kompilasi hingga input data dalam aplikasi (terutama MPDN) seringkali terjadi *delay* atau keterlambatan yang cukup panjang, mulai dari hitungan minggu atau bahkan bulan.

Kapasitas manajerial dan pemahaman terhadap manfaat sistem pencatatan dan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita dari penanggung jawab program dan pengambil kebijakan di Dinas Kesehatan dan OPD terkait lainnya merupakan faktor kunci atau penentu fungsi sistem secara utuh. Kapasitas manajerial ini diperlukan untuk dapat mengorkestrasikan kerjasama lintas Fasyankes maupun lintas Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait (misalnya Dukcapil, Dinas Sosial, DPMD) sehingga setiap kasus kematian yang terjadi di suatu wilayah - tanpa kecuali - dapat dicatat dan dilaporkan dengan lebih lengkap dan tepat waktu. Pemahaman yang tepat dan kuat akan manfaat laporan rutin data kematian neonatal, bayi, dan balita beserta data dukungannya juga menjadi motivasi kuat (*motivating factor*) bagi petugas yang terlibat di semua lini untuk bekerja sama dalam satu jejaring yang solid. Masih adanya pernyataan “hanya diminta mengumpulkan data terus, tidak tahu untuk apa” merupakan indikasi kuat kurangnya pemahaman tentang bagaimana memanfaatkan laporan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita. Temuan lain di lapangan yang juga berisiko *demotivating* adalah adanya permintaan data kematian neonatal, bayi, dan balita yang berulang-ulang dari banyak instansi ke Dinas Kesehatan ataupun Fasyankes tertentu yang seolah tidak terfasilitasi dengan adanya sistem digitalisasi pencatatan pelaporan kematian neonatal, bayi,

dan balita. Secara garis besar, dibutuhkan adanya kapasitas terkait fungsi manajerial dan pemanfaatan data kematian neonatal, bayi, dan balita bagi pemangku program dan kebijakan di daerah yang tidak hanya di Dinas Kesehatan atau Fasyankes saja, tetapi juga di lintas OPD terkait.

### 3.5.5. Komponen “Output” dan “Outcome”: Peningkatan Jumlah dan Cakupan Rekam Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita di Daerah.

Berdasarkan keterangan informan, catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita meningkat sejak tahun 2021 ketika MPDN mulai intensif digunakan dan cakupan JKN meningkat sejak tahun 2018. Sebagai argumen disampaikan bahwa jumlah catatan kasus kematian yang meningkat ini sebenarnya dikarenakan cakupan layanan kesehatan sekaligus sistem pencatatan dan pelaporan kematian yang makin tinggi dengan pelibatan banyak pihak (FKTP dan FKRTL). Dengan kata lain, makin meningkatnya pemanfaatan layanan kesehatan dari tahun ke tahun juga meningkatkan proporsi terjadinya kematian di fasyankes sehingga lebih mudah ditemukan dan dicatat. Demikian pula dengan kualitas data yang dicatat dalam MPDN yang cenderung terus meningkat jika dilihat dari penurunan tajam pada *error* pencatatan tanggal lahir dan tanggal kematian.

### 3.5.6. Komponen “Dampak”: Pemanfaatan Laporan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita untuk Penetapan Kebijakan Terkait

Data pencatatan dan pelaporan rutin kasus kematian neonatal, bayi, dan balita diharapkan dapat menjadi bahan pemantauan dan evaluasi untuk menentukan dukungan kebijakan lanjutan dalam berbagai upaya percepatan penurunan kematian neonatal, bayi, dan balita di suatu daerah. Dari hasil wawancara, hanya ditemukan pemanfaatan laporan dan/atau hasil kajian kasus kematian neonatal dengan indikasi:

- a. adanya penetapan kebijakan berbasis hasil kajian kasus kematian neonatal;
- b. adanya relevansi antara hasil kajian faktor penyebab kematian neonatal dengan jenis intervensi prioritas yang dipilih termasuk dengan alokasi sumber daya pendukungnya;
- c. adanya pemanfaatan laporan data kematian neonatal secara rutin dan berkala untuk kajian dan pemantauan performa program.

Hasil kunjungan lapangan menemukan adanya pemanfaatan laporan kasus kematian neonatal termasuk hasil kajiannya yang cukup beragam dengan menimbang kapasitas daerah masing-masing (*local specific*). Terutama pengadaan sarana prasarana yang berbiaya tinggi biasanya sering tidak mudah terpenuhi atas dasar beberapa pertimbangan (termasuk biaya pemeliharaan atau *maintenance*; kemampuan SDM yang menggunakan, dll) meski terkadang dengan urgensi tinggi. Hasil kajian yang umumnya dimanfaatkan untuk pengambilan kebijakan biasanya terkait dukungan peningkatan kapasitas SDM; pengadaan alat bahan dan sarana-prasarana praktis atau berbiaya rendah/sedang; optimalisasi fungsi koordinasi; pembentukan jejaring atau kerjasama lintas pihak atau sektor; serta pembiayaan kunjungan lapangan untuk pemantauan/sidak.

Temuan lapangan terkait pemanfaatan laporan kematian bayi dan balita umumnya terjadi baru di level fasyankes hanya jika ada kasus khusus yang dianggap penting atau menarik untuk dikaji di internal fasyankes. Sementara belum ditemukan indikasi jelas untuk pemanfaatan data kematian bayi dan balita yang berbasis kewilayahan. Hal ini mungkin dikarenakan catatan kematian bayi dan balita umumnya tidak disertai dengan data pendukung lainnya, sehingga cara identifikasi faktor penyebabnya sebagai dasar penentuan intervensi juga tidak diketahui jelas.



**BAB 4**  
**BAGAIMANA MENGESTIMASI**  
**ANGKA KEMATIAN NEONATAL,**  
**BAYI, DAN BALITA?**

#### 4.1. Mempersiapkan Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita

Proses *cleaning* atau pembersihan data merupakan proses awal tata kelola data yang bertujuan untuk memperbaiki dan/atau menghapus data yang salah, rusak, salah format, duplikasi, atau tidak lengkap. Proses ini dilakukan khusus untuk data kematian bersumber dari MPDN periode tahun 2020-2023. Disesuaikan dengan ketersediaan variabel dalam data set MPDN, *data cleaning* dilakukan utamanya untuk standarisasi format data (**Tabel 5**) dan deteksi duplikasi data (**Tabel 6**) terlebih dahulu.

**Tabel 5.** Standardisasi variabel pada data kematian neonatal, bayi dan balita bersumber MPDN, 2020-2023

Variabel	Standardisasi format
Tahun lapor	Tahun
Tanggal lapor	Format tanggal, bulan, tahun
Tanggal meninggal	Format tanggal, bulan dan tahun
Saat anak lahir sudah meninggal	Kategorik (ya/tidak)
Intrauterine fatal death (IUFD)	Kategorik (ya/tidak)
Usia bayi saat meninggal	Angka (hari atau bulan)
Berat saat meninggal	Angka (gram)
Kelainan bawaan	Kategorik (ya/tidak)
Keluhan/gejala utama sebelum meninggal	Kategorik
Dugaan penyebab kematian	Kategorik
Dugaan lain penyebab kematian	Kategorik
Tempat meninggal	Kategorik (fasilitas kesehatan, rumah atau dalam perjalanan)
Tempat melahirkan	Nama faskes
Tanggal lahir bayi	Format tanggal, bulan, tahun
Usia kehamilan	Angka (minggu)
Berat lahir	Angka (gram)
Jenis kelamin	Kategorik
Kasus rujukan	Kategorik (ya/tidak)
Kehamilan ke-	Angka
Kehamilan tunggal/kembar	Kategorik (ya/tidak)
Jumlah anak hidup	Angka
NIK ibu	Isian 16-digit angka
Nama ibu	
Umur ibu	Angka (tahun)
Alamat sesuai KTP	Provinsi sesuai KTP
Alamat sesuai KTP	Kabupaten/kota sesuai KTP
Alamat sesuai domisili	Provinsi sesuai domisili
Alamat sesuai domisili	Kabupaten/kota sesuai domisili

Kematian neonatal, bayi dan balita yang tercatat dalam aplikasi MPDN tahun 2020-2023 ada sebanyak 112.820 kasus dengan baris data yang terdiri dari 28 variabel per kasus. Standardisasi atau penyeragaman format setiap variabel dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan identifikasi duplikasi data (**Tabel 5**). Variabel Nomor Induk Kependudukan (NIK) digunakan sebagai kode unik untuk identifikasi per individu selama proses *data cleaning*. Kasus kematian neonatal, bayi dan balita yang ada dalam MPDN umumnya tercatat dengan NIK ibu. Namun ada sekitar 15% yang tidak disertai data NIK sama sekali sehingga menjadi kendala tersendiri dari proses *data cleaning*. Ada 472 baris data yang otomatis terhapus sebagai **unidentified cases** saat *data cleaning* karena tidak ada informasi NIK dan nama.

Proses identifikasi dan sekaligus penghapusan data duplikasi (**de-duplikasi**) dilakukan baik pada data dengan NIK maupun tanpa NIK. De-duplikasi pada data dengan NIK dilakukan secara terpisah dengan data tanpa NIK karena prosesnya yang jelas lebih mudah dan valid untuk dilakukan. Awalnya, baik untuk individu dengan atau tanpa NIK, dilakukan proses pemadanan antar baris data dengan informasi kombinasi variabel yang tersedia. Proses identifikasi duplikasi dan de-duplikasi data dilakukan menggunakan Stata/MP 17.0 dengan perintah (*command*) misalnya:

1. Menentukan urutan baris data dengan isian sama  
bysort tanggal\_lapor nik\_ nama\_ibu tanggal\_meninggal usia\_bayi umur\_ibu dugaan\_penyebab provinsi\_ domisili kab\_domisili: gen duplikasi= \_n
2. Menentukan jumlah baris data dengan isian sama  
bysort tanggal\_lapor nik\_ nama\_ibu tanggal\_meninggal usia\_bayi umur\_ibu dugaan\_penyebab provinsi\_ domisili kab\_domisili: gen kasus= \_N
3. Drop atau hapus baris data dengan isian sama dan hanya salah satu baris data yang dipertahankan.  
drop if duplikasi >1.

Proses ini dilakukan secara berulang dengan kombinasi variabel yang relevan untuk bisa mengidentifikasi adanya duplikasi isian pada baris data yang berbeda. Proses de-duplikasi data juga disertai dengan reviu manual pada beberapa kasus yang sudah diberikan *tagging* atau label "duplikasi".

Dari proses identifikasi dan de-duplikasi data (**Tabel 6**), diketahui ada 16.210 dari total 112.820 baris data yang harus dihapus karena ter-label "duplikasi" dan 472 *unidentified cases* yang telah dihapus sebelumnya. Selain itu, ada 19.500 baris data di-*exclude* dari analisis lanjut karena memiliki dugaan penyebab abortus. Maka total ada 36.182 (32%) baris data yang tidak digunakan untuk analisis lanjut. Sehingga, ada 76.638 kasus kematian dari hasil *cleaning* terdiri dari [a] 64.289 (84%) dengan NIK unik; [b] **12.349** (16%) tanpa NIK.

**Tabel 6.** De-duplikasi data MPDN, 2020-2023

Tahapan data cleaning	Jumlah (baris data)	Keterangan
<b>Data awal (tarikan admin MPDN)</b>		
Ada NIK	96.125	
Tanpa NIK	16.223	
(1) Tanpa NIK dan nama	472	tidak bisa diidentifikasi (hapus)
<b>Total (A)</b>	<b>112.820</b>	
<b>De-duplikasi data</b>		
(2a) Ada NIK	14.516	de-duplikasi data (hapus)
(2b) Tanpa NIK	1.167	de-duplikasi data (hapus)
(2c) Gabungan ada dan tanpa NIK	527	de-duplikasi data (hapus)
Total (2a-c)	16.210	
<b>Exclude abortus</b>		
(3) Exclude abortus	19.500	drop penyebab abortus (exclude)
<b>Total (B)</b>	<b>36.182 (1-3)</b>	
<b>Data akhir</b>		
NIK unik <sup>1</sup>	64.289	
Tanpa NIK	12.349	
<b>Total (A-B)</b>	<b>76.638</b>	

**Keterangan:**

<sup>1</sup> Dilakukan proses pemadanan terhadap data BPJS Kesehatan

Umur anak yang meninggal dan tercatat dalam data MPDN dihitung dengan menggunakan catatan tanggal lahir dan tanggal kematian. Namun dari proses perhitungan ini, diketahui bahwa ada beberapa data yang harus di-exclude atau tidak dapat digunakan karena beberapa hal seperti yang didetailkan dalam **tabel 7**. Secara proporsi, banyaknya data yang di-exclude cukup banyak di tahun 2020, tetapi menurun tajam sejak tahun 2021. Artinya, kualitas pencatatan kasus kematian dalam MPDN terlihat membaik dari waktu ke waktu.

**Tabel 7.** Proses data cleaning berdasarkan catatan tanggal lahir dan tanggal kematian di data MPDN

			Usia Bayi (group)	2020	2021	2022	2023
				%	%	%	%
Excluded	Null			22,3%	2,3%	0,0%	0,0%
	-579 days hingga -1 (tgl meninggal lebih dahulu dibanding tanggal lahir)			0,4%	0,2%	0,2%	0,2%
Balita	Bayi	Neonatal	Neonatal dini (0-7 hari)	62,0%	81,3%	81,9%	82,2%
			Neonatal lanjut (8-28 hari)	11,1%	9,9%	9,8%	9,3%
			Postneonatal (29-364 hari)	3,7%	4,9%	6,2%	6,5%
			Anak balita (365-1825 hari)	0,5%	1,3%	1,8%	1,7%
Excluded	5 tahun ke atas ( $\geq 1826$ hari)			0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
<b>Grand Total</b>				<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Keterangan:**

Null artinya catatan tanggal lahir dan/atau tanggal kematian tidak ada sehingga umur anak tidak dapat dihitung

**Pemadanan (*matching*) Data Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam MPDN dan JKN**

Sebelum melakukan analisis data menggunakan **metode capture-recapture (CRC)** maka harus dipastikan jumlah dataset yang akan dipadankan dan adanya variabel kunci (*key variable-s*) untuk pemadanan (*matching*) data dari sumber yang berbeda, dalam hal ini MPDN dan JKN. Idealnya, proses pemadanan akan memberikan informasi adanya: [1] kasus yang hanya tercatat di dalam salah satu sistem dan [2] kasus yang tercatat sekaligus dalam kedua sistem. Variabel kunci seperti NIK, nama, umur, jenis kelamin, alamat, maupun tanggal kematian dapat dimanfaatkan untuk proses pemadanan data. **Exact matching** adalah cara pemadanan data yang digunakan dengan memastikan bahwa individu yang sama akan memiliki NIK yang sama meski dicatat dalam sistem yang berbeda (*unique identity*). Dengan kata lain, NIK akan menjadi identitas unik per kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang secara bersamaan terekam datanya dalam MPDN dan JKN. Dari total 112.820 kasus kematian anak yang tercatat di MPDN, ada 64.289 (84%) kasus dengan NIK unik yang dapat digunakan untuk proses *exact matching* dengan data JKN (**Tabel 8**).

**Tabel 8.** Jumlah kematian neonatal, bayi, balita dalam data MPDN menurut tahun dan NIK

Kelompok umur*	Tahun meninggal	Jumlah kematian				Total <sup>2</sup>	
		NIK unik <sup>1</sup>		tanpa NIK		n	%
		n	%	n	%		
Neonatal dini (0-2 hari)	2020	2.389	62,2	1.454	37,8	3.843	100
	2021	11.347	81,9	2.516	18,1	13.863	100
	2022	16.172	88,1	2.187	11,9	18.359	100
	2023	8.784	93,7	588	6,3	9.372	100
	<b>Total</b>	<b>38.692</b>	<b>85,2</b>	<b>6.745</b>	<b>14,8</b>	<b>45.437</b>	<b>100</b>
Neonatal dini (3-7 hari)	2020	799	60,0	532	40,0	1.331	100
	2021	2.697	78,9	722	21,1	3.419	100
	2022	4.045	87,3	586	12,7	4.631	100
	2023	2.314	91,9	203	8,1	2.517	100
	<b>Total</b>	<b>9.855</b>	<b>82,8</b>	<b>2.043</b>	<b>17,2</b>	<b>11.898</b>	<b>100</b>
Neonatal lanjut (8-28 hari)	2020	574	56,6	440	43,4	1.014	100
	2021	2.018	79,0	537	21,0	2.555	100
	2022	3.363	86,7	516	13,3	3.879	100
	2023	1.869	92,7	148	7,3	2.017	100
	<b>Total</b>	<b>7.824</b>	<b>82,7</b>	<b>1.641</b>	<b>17,3</b>	<b>9.465</b>	<b>100</b>
Neonatal (0-28 hari)	2020	3.762	60,8	2.426	39,2	6.188	100
	2021	16.062	81,0	3.775	19,0	19.837	100
	2022	23.580	87,8	3.289	12,2	26.869	100
	2023	12.967	93,2	939	6,8	13.906	100
	<b>Total</b>	<b>56.371</b>	<b>84,4</b>	<b>10.429</b>	<b>15,6</b>	<b>66.800</b>	<b>100</b>
Bayi (0-364 hari)	2020	3.956	60,6	2.569	39,4	6.525	100
	2021	17.059	80,9	4.031	19,1	21.090	100
	2022	25.731	87,7	3.605	12,3	29.336	100
	2023	14.225	92,9	1.089	7,1	15.314	100
	<b>Total</b>	<b>60.971</b>	<b>84,4</b>	<b>11.294</b>	<b>15,6</b>	<b>72.265</b>	<b>100</b>
Postneonatal (28-364 hari)	2020	194	57,6	143	42,4	337	100
	2021	997	79,6	256	20,4	1.253	100
	2022	2.151	87,2	316	12,8	2.467	100
	2023	1.258	89,3	150	10,7	1.408	100
	<b>Total</b>	<b>4.600</b>	<b>84,2</b>	<b>865</b>	<b>15,8</b>	<b>5.465</b>	<b>100</b>
Balita (0-1.825 hari)	2020	3.986	60,7	2.585	39,3	6.571	100
	2021	17.315	80,9	4.100	19,1	21.415	100
	2022	26.342	87,7	3.687	12,3	30.029	100
	2023	14.553	92,7	1.138	7,3	15.691	100
	<b>Total</b>	<b>62.196</b>	<b>84,4</b>	<b>11.510</b>	<b>15,6</b>	<b>73.706</b>	<b>100</b>

Kelompok umur*	Tahun meninggal	Jumlah kematian				Total <sup>2</sup>	
		NIK unik <sup>1</sup>		tanpa NIK		n	%
		n	%	n	%		
Anak balita (365-1.825 hari)	2020	30	65,2	16	34,8	46	100
	2021	256	78,8	69	21,2	325	100
	2022	611	88,2	82	11,8	693	100
	2023	328	87,0	49	13,0	377	100
	<b>Total</b>	<b>1.225</b>	<b>85,0</b>	<b>216</b>	<b>15,0</b>	<b>1.441</b>	<b>100</b>

**Keterangan:**

<sup>1</sup> NIK unik yang akan dicocokkan dengan basis data BPJS Kesehatan

<sup>2</sup> Data kematian tanpa informasi usia bayi atau tanggal lahir sebesar 2.654 tidak bisa masuk kategori usia (96.138-2.654=93.484)

\*Neonatal (0-28 hari); neonatal dini (0-7 hari); neonatal lanjut (8-28 hari); bayi (0-11,9 bulan); postneonatal (29 hari - 11,9 bulan); balita (0-59,9 bulan); anak balita (12 - 59,9 bulan)

Proses *exact matching* dan *merging* dua dataset ini berbasis NIK sebagai variabel kunci. Sesuai peraturan di BPJS, bahwa semua rilis data, termasuk hasil penggabungan data yang digunakan untuk penulisan ini wajib 100% berbasis NIK. Maka data set gabungan hanya berisi catatan kasus kematian yang mempunyai NIK saja. Dengan kata lain, catatan kasus kematian yang tidak ada data NIK-nya, seperti yang ditemukan dalam dataset MPDN (**Tabel 8**), secara otomatis terhapus atau tidak masuk dalam data gabungan. Adapun catatan kasus kematian dengan NIK dalam data gabungan kemudian disegregasi menjadi 3 kelompok, yaitu: [1] hanya ada di data MPDN saja; [2] hanya ada di data JKN saja; atau [3] ada dalam data MPDN sekaligus JKN (**Tabel 9**).

### CATATAN PENTING TENTANG PADANAN DATA MPDN DAN JKN

Meski rekam kasus kematian neonatal, bayi, dan balita di MPDN maupun JKN pada tahun 2021 dan 2022 hampir sama banyaknya, namun jumlah data yang padan antar keduanya sangat minim (**Tabel 9**). Karena semua data JKN terdiri dari peserta aktif JKN yang menggunakan asuransi JKN-nya saat mendapatkan layanan di fasyankes, maka diasumsikan bahwa catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita di MPDN mungkin didominasi oleh pengguna layanan kesehatan yang bukan peserta JKN, peserta JKN-non aktif, atau peserta JKN aktif yang tidak menggunakan asuransi JKN-nya saat berobat.

#### Hasil Padanan Data

Untuk dapat mengestimasi AKN, AKB dan AKBa dengan metode CRC, maka perlu dilakukan pemadanan (*matching*) antara data MPDN dan data JKN terlebih dahulu menggunakan NIK sebagai variabel kunci. Isi **Tabel 9** mengilustrasikan distribusi pencatatan kasus kematian neonatal, bayi dan balita yang sudah dilakukan proses padanan data dari dua sumber data, yaitu data aplikasi MPDN dan dataset JKN. Berbeda dengan data kematian dalam JKN yang selalu dilengkapi data NIK<sup>16</sup>, sekitar 15% rekam kasus kematian di MPDN masih belum dilengkapi dengan data NIK. Meski demikian, jumlah data tanpa NIK ini terus berkurang setiap tahunnya (**Tabel 8**) sehingga hal ini yang mungkin menjadi alasan mengapa padanan data MPDN dan JKN juga bertambah jumlahnya dari tahun

<sup>16</sup> Nomor Induk Kependudukan

ke tahun (**Tabel 9**). Tetapi karena jumlah data yang padan antara MPDN dan JKN terlalu sedikit (**Tabel 9**), maka metode CRC belum dapat diaplikasikan untuk estimasi AKN, AKB, dan AKBa (Tilling, 2001). Dalam kondisi ini maka ditetapkan bahwa estimasi ketiga indikator tersebut hanya menggunakan data JKN saja yang catatan kasusnya cenderung lebih banyak dari pada MPDN.

**Tabel 9.** Jumlah kematian neonatal, bayi dan balita dengan NIK menurut status *matching*, 2020-2022

Tahun	Status merging	Neonatal*	Neonatal dini*	Neonatal lanjut*	Bayi*	Post-neonatal*	Balita*	Anak balita*
2020	MPDN saja	3.762	3.188	574	3956	194	3986	30
	JKN saja	21.881	16.610	5.271	28.543	6.662	33.321	4.778
	MPDN & JKN	9	6	3	10	1	10	-
	<b>Total</b>	<b>25.652</b>	<b>19.804</b>	<b>5.848</b>	<b>32.509</b>	<b>6.857</b>	<b>37.317</b>	<b>4.808</b>
2021	MPDN saja	16.062	14.044	2.018	17.059	997	17.315	256
	JKN saja	24.514	18.624	5.890	31.548	7.034	36.335	4.787
	MPDN & JKN	62	42	20	69	7	73	4
	<b>Total</b>	<b>40.638</b>	<b>32.710</b>	<b>7.928</b>	<b>48.676</b>	<b>8.038</b>	<b>53.723</b>	<b>5.047</b>
2022	MPDN saja	23.580	20.217	3.363	25.731	2.151	26.342	611
	JKN saja	26.628	19.900	6.728	36.414	9.786	43.469	7.055
	MPDN & JKN	133	92	41	189	56	210	21
	<b>Total</b>	<b>50.341</b>	<b>40.209</b>	<b>10.132</b>	<b>62.334</b>	<b>11.993</b>	<b>70.021</b>	<b>7.687</b>
2023	MPDN saja	12.967	11.098	1.869	14.225	1.258	14.553	328
	JKN saja	263	91	172	500	237	573	73
	MPDN & JKN	4	2	2	9	5	9	-
	<b>Total</b>	<b>13.234</b>	<b>11.191</b>	<b>2.043</b>	<b>14.734</b>	<b>1.500</b>	<b>15.135</b>	<b>401</b>

**Keterangan:**

\* Neonatal (0-28 hari); neonatal dini (0-7 hari); neonatal lanjut (8-28 hari); bayi (0-11,9 bulan); postneonatal (29 hari - 11,9 bulan); balita (0-59,9 bulan); anak balita (12 - 59,9 bulan)

AKN, AKB, dan AKBa dihitung dengan membagi jumlah kematian anak, bayi, dan balita di data JKN dengan jumlah bayi lahir hidup, lalu dikalikan 1.000. Informasi tentang jumlah bayi lahir hidup yang digunakan sebagai angka penyebut atau *denominator* diambil dari laporan Profil Kesehatan Indonesia untuk tahun 2020 dan Keputusan Menteri Kesehatan (KMK HK.01.07/MENKES/5675/2021) untuk tahun 2021 dan 2022.

## 4.2. Estimasi Angka Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita Berbasis Data Fasyankes

Besaran faktor koreksi untuk estimasi AKN, AKB, dan AKBa disesuaikan dengan besaran cakupan data kematian neonatal, bayi, dan balita di JKN yang berbeda satu sama lain dan berbeda pula antar tahun. Dalam hal ini, digunakan kombinasi dua faktor koreksi. Mengacu pada pola distribusi proporsi data kematian di **Gambar 11**, maka dapat diasumsikan bahwa cakupan JKN untuk peserta neonatal juga lebih tinggi dari cakupan data peserta bayi dan balita. Besaran cakupan JKN yang berbeda antar kelompok umur ini kemudian digunakan sebagai faktor koreksi pertama. Faktor koreksi kedua didasarkan pada asumsi banyaknya kasus kematian dari pengguna layanan kesehatan dan yang bukan berdasarkan kelompok umur. Berdasarkan literatur (Madewel et.al 2022;

Tura et al, 2013) diketahui bahwa resiko kematian pada neonatal yang tidak menggunakan layanan kesehatan adalah 1,25 kali dibanding dengan yang menggunakan layanan kesehatan. Sementara pada kelompok bayi dan balita, risiko kematian bagi yang tidak menggunakan layanan kesehatan adalah 2 kali lipat dibanding dengan yang menggunakan layanan kesehatan. Diasumsikan bahwa penyebab kematian bayi dan balita yang lebih mudah dicegah atau dikoreksi dibandingkan penyebab kematian pada kelompok neonatal. Hal inilah yang kemudian menentukan mengapa risiko kematian pada kelompok bayi dan balita lebih tinggi dibandingkan pada kelompok neonatal jika mereka tidak menggunakan layanan kesehatan. Aplikasi dari dua faktor koreksi untuk estimasi AKN, AKB, dan AKBa dijabarkan di tiap **sub-bagian dari “Estimasi Angka Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita Berbasis Data Fasyankes”**.

#### 4.2.1. Estimasi AKN Berdasarkan Data Kematian Neonatal dalam JKN

Diasumsikan bahwa peserta JKN aktif neonatal meningkat dari tahun ke tahun sehingga cakupan kematian neonatal yang tercatat dalam JKN juga meningkat dari 49,6% di tahun 2020, menjadi 54,7% di tahun 2021; dan 60% di tahun 2022. Dengan faktor koreksi yang berbeda setiap tahunnya (lihat catatan kaki pada **Gambar 15-17**), maka nilai estimasi AKN (per 1.000 Lahir Hidup) adalah 9,3 di tahun 2020; 10,1 di tahun 2021; dan 10,0 di tahun 2022 (**Gambar 15-17**). Hasil estimasi AKN tahun 2020 yang terkoreksi ini sama dengan hasil estimasi AKN menggunakan data *longform* Sensus Penduduk (SP) tahun 2020, yaitu 9,3 per 1.000 Lahir Hidup.

#### 4.2.2. Estimasi AKB Berdasarkan Data Kematian Bayi dalam JKN

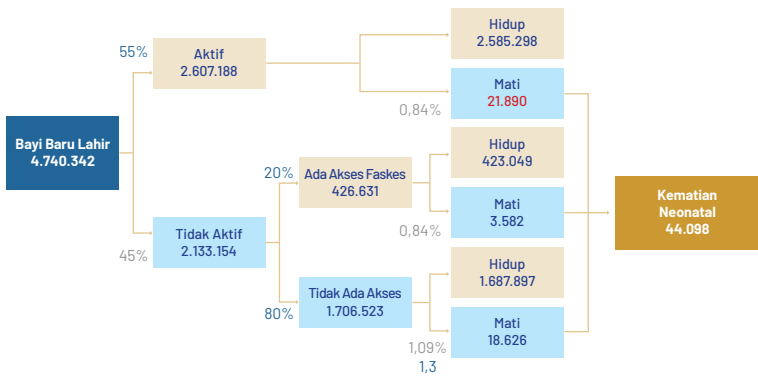
Diasumsikan bahwa peserta JKN aktif bayi meningkat dari tahun ke tahun sehingga cakupan kematian bayi yang tercatat dalam JKN juga meningkat dari 43,6% di tahun 2020, menjadi 48,9% di tahun 2021; dan 53,1% di tahun 2022. Dengan faktor koreksi yang berbeda setiap tahunnya (lihat catatan kaki pada **Gambar 15-17**), maka nilai estimasi AKB (per 1.000 Lahir Hidup) adalah 13,8 di tahun 2020; 14,5 di tahun 2021; dan 15,5 di tahun 2022 (**Gambar 15-17**). Hasil estimasi AKB tahun 2020 yang terkoreksi ini sedikit lebih rendah dari hasil estimasi AKB menggunakan data *longform* Sensus Penduduk (SP) tahun 2020, yaitu 16,9 per 1.000 Lahir Hidup.

#### 4.2.3. Estimasi AKBa Berdasarkan Data Kematian Balita dalam JKN

Diasumsikan bahwa peserta JKN aktif balita meningkat dari tahun ke tahun sehingga cakupan kematian balita yang tercatat dalam JKN juga meningkat dari 39% di tahun 2020, menjadi 44% di tahun 2021; dan 49% di tahun 2022. Dengan faktor koreksi yang berbeda setiap tahunnya (lihat catatan kaki pada **Gambar 15-17**), maka nilai estimasi AKBa (per 1.000 Lahir Hidup) adalah 18,1 di tahun 2020; 18,5 di tahun 2021; dan 19,9 di tahun 2022 (**Gambar 15-17**). Hasil estimasi AKBa tahun 2020 yang terkoreksi ini sedikit lebih rendah dari hasil estimasi AKBa menggunakan data *longform* Sensus Penduduk (SP) tahun 2020, yaitu 19,8 per 1.000 Lahir Hidup.

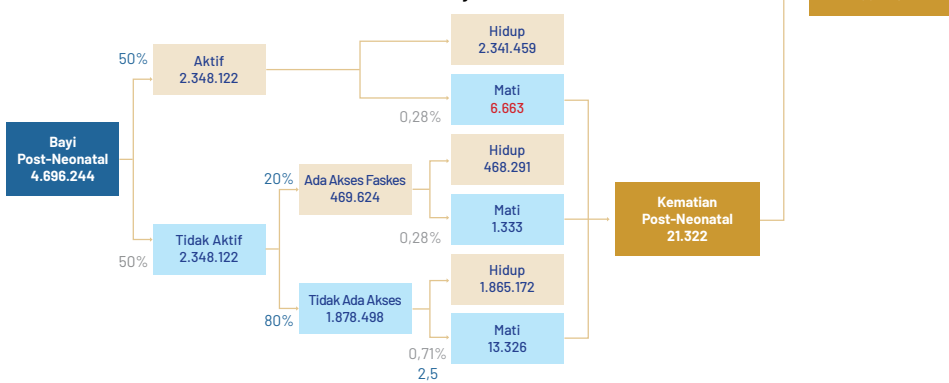
Dilihat dari nilainya, maka terlihat adanya peningkatan angka kematian di semua kelompok umur, baik neonatal, bayi, dan balita, yang diasumsikan terkait dengan pola distribusi proporsi dan tingkat fatalitas dari penyebab kematian yang akan diuraikan di **Bagian “Penyebab Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita”**.

**Estimasi Kematian Neonatal dari Data JKN 2020**



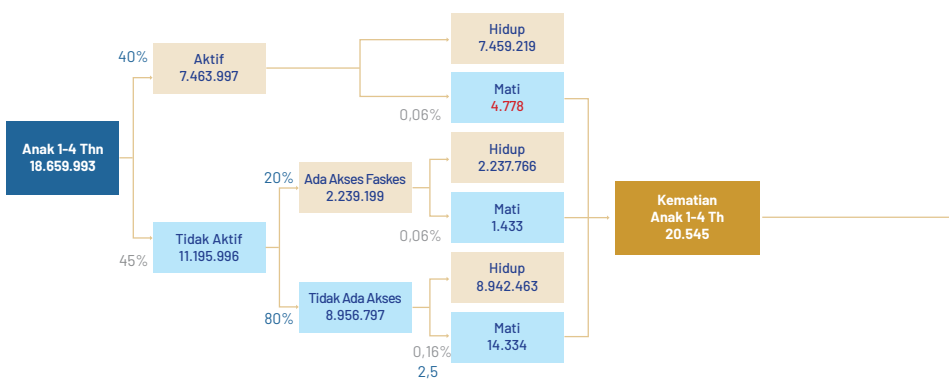
Total Kematian Neonatal	44.098
Estimasi AKN (/1000LH)	9,3
AKN Longform (/1000LH)	9,3
% Kematian Neonatal Tercatat BPJS	49,6%
% Kematian Neonatal Tidak Tercatat	50,4%

**Estimasi Kematian Bayi dari Data JKN 2020**



Total Kematian Bayi	65.420
Estimasi AKB (/1000LH)	13,8
AKB Longform (/1000LH)	16,9
% Kematian Bayi Tercatat BPJS	43,6%
% Kematian Bayi Tidak Tercatat	56,4%

**Estimasi Kematian Balita dari Data JKN 2020**



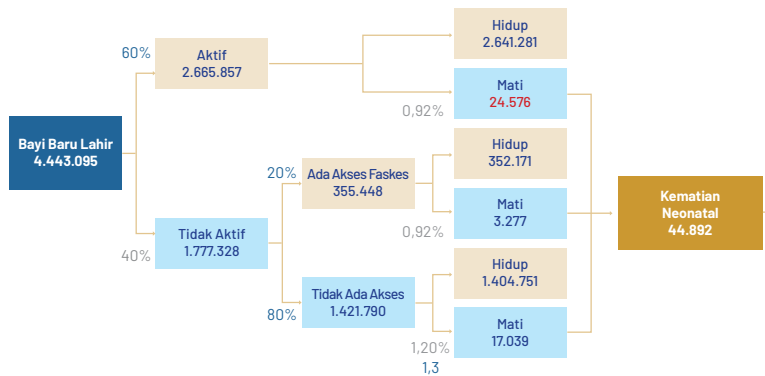
Total Kematian Balita	85.965
Estimasi AKBa (/1000LH)	18,1
AKBa Longform (/1000LH)	19,8
% Kematian Balita Tercatat BPJS	39,0%
% Kematian Balita Tidak Tercatat	61,0%

**Sumber data dan asumsi:**

1. Jumlah bayi baru lahir dan anak 1-4 tahun berdasarkan proyeksi penduduk oleh BPS pada KMK NOMOR HK.01.07/MENKES/5675/2021
2. Jumlah peserta JKN aktif dan tidak aktif berdasarkan statistik BPJS
3. Jumlah neonatal, post neonatal dan anak 1-4 anggota JKN aktif yang meninggal berdasarkan data JKN
4. Risiko kematian neonatal pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 1,3 kali dibandingkan peserta JKN aktif
5. Risiko kematian bayi post neonatal pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 2,5 kali dibandingkan peserta JKN aktif
6. Risiko kematian anak balita pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 2,5 kali dibandingkan peserta JKN aktif

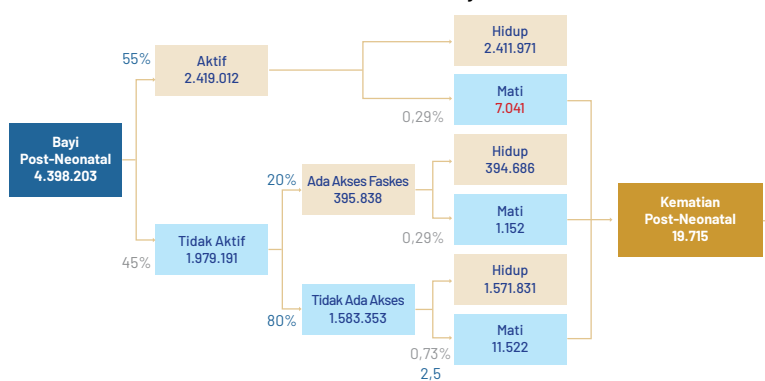
**Gambar 15.** Perhitungan estimasi AKN, AKB, dan AKBa tahun 2020 (dengan faktor koreksi)

### Estimasi Kematian Neonatal dari Data JKN 2021



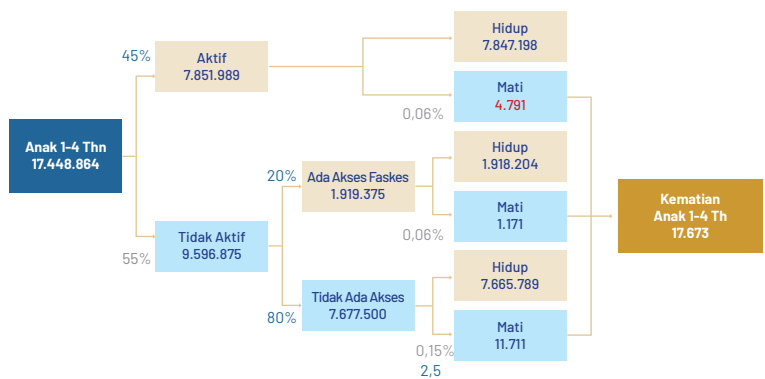
Total Kematian Neonatal	44.982
Estimasi AKN(/1000LH)	10,1
AKN Longform(/1000LH)	9,3
% Kematian Neonatal Tercatat BPJS	54,7%
% Kematian Neonatal Tidak Tercatat	45,3%

### Estimasi Kematian Bayi dari Data JKN 2021



Total Kematian Bayi	64.607
Estimasi AKB(/1000LH)	14,5
AKB Longform(/1000LH)	13,8
% Kematian Bayi Tercatat BPJS	48,9%
% Kematian Bayi Tidak Tercatat	51,1%

### Estimasi Kematian Balita dari Data JKN 2021



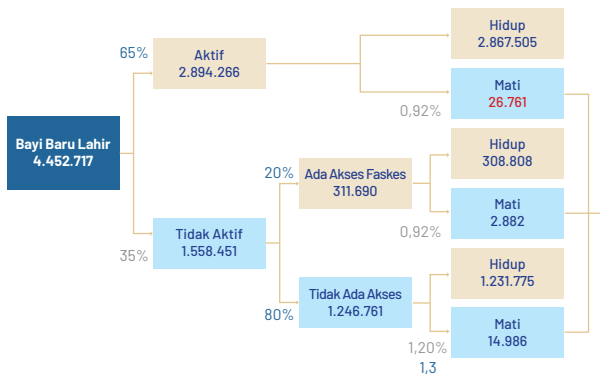
Total Kematian Balita	82.820
Estimasi AKBa(/1000LH)	18,5
AKBa Longform(/1000LH)	18,1
% Kematian Balita Tercatat BPJS	44,0%
% Kematian Balita Tidak Tercatat	56,0%

#### Sumber data dan asumsi:

- Jumlah bayi baru lahir dan anak 1-4 tahun berdasarkan proyeksi penduduk oleh BPS pada KMK NOMOR HK.01.07/MENKES/5675/2021
- Jumlah peserta JKN aktif dan tidak aktif berdasarkan statistik BPJS
- Jumlah neonatal, post neonatal dan anak 1-4 anggota JKN aktif yang meninggal berdasarkan data JKN
- Risiko kematian neonatal pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 1,3 kali dibandingkan peserta JKN aktif
- Risiko kematian bayi post neonatal pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 2,5 kali dibandingkan peserta JKN aktif
- Risiko kematian anak balita pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 2,5 kali dibandingkan peserta JKN aktif

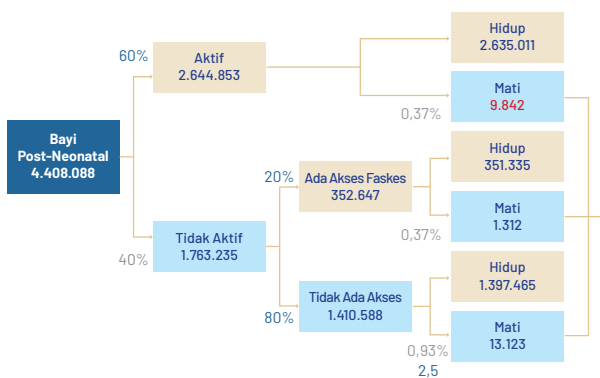
**Gambar 16.** Perhitungan estimasi AKN, AKB, dan AKBa tahun 2021(dengan faktor koreksi)

**Estimasi Kematian Neonatal dari Data JKN 2022**



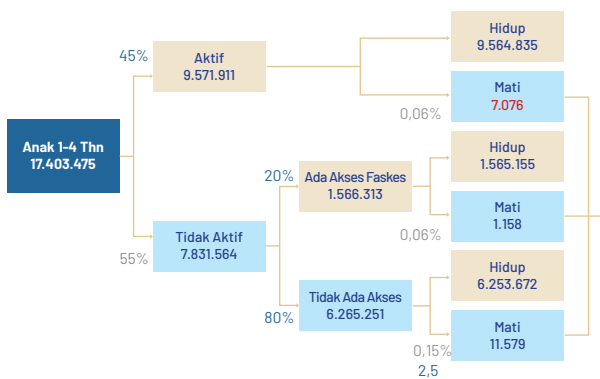
Total Kematian Neonatal	44.629
Estimasi AKN(/1000LH)	10,0
AKN Longform(/1000LH)	10,1
% Kematian Neonatal Tercatat BPJS	60,0%
% Kematian Neonatal Tidak Tercatat	40,0%

**Estimasi Kematian Bayi dari Data JKN 2022**



Total Kematian Bayi	68.906
Estimasi AKB(/1000LH)	15,5
AKB Longform(/1000LH)	14,5
% Kematian Bayi Tercatat BPJS	53,1%
% Kematian Bayi Tidak Tercatat	46,9%

**Estimasi Kematian Balita dari Data JKN 2022**



Total Kematian Balita	88.719
Estimasi AKBa(/1000LH)	19,9
AKBa Longform(/1000LH)	18,5
% Kematian Balita Tercatat BPJS	49,0%
% Kematian Balita Tidak Tercatat	51,0%

**Sumber data dan asumsi:**

1. Jumlah bayi baru lahir dan anak 1-4 tahun berdasarkan proyeksi penduduk oleh BPS pada KMK NOMOR HK.01.07/MENKES/5675/2021
2. Jumlah peserta JKN aktif dan tidak aktif berdasarkan statistik BPJS
3. Jumlah neonatal, post neonatal dan anak 1-4 anggota JKN aktif yang meninggal berdasarkan data JKN
4. Risiko kematian neonatal pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 1,3 kali dibandingkan peserta JKN aktif
5. Risiko kematian bayi post neonatal pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 2,5 kali dibandingkan peserta JKN aktif
6. Risiko kematian anak balita pada peserta JKN tidak aktif & tidak punya akses ke faskes 2,5 kali dibandingkan peserta JKN aktif

**Gambar 17.** Perhitungan estimasi AKN, AKB, dan AKBa tahun 2022 (dengan faktor koreksi)

### 4.3. Validasi Hasil Estimasi AKN, AKB, dan AKBa dari Data MPDN dengan Data JKN dengan Metode CRC

Metode CRC secara prinsip dapat digunakan untuk estimasi jumlah suatu populasi dengan menggunakan dua atau lebih sumber data yang sama-sama tidak lengkap. Diketahui bahwa catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita dalam MPDN maupun JKN memiliki keterbatasan (lihat penjelasan **bagian “Sumber Data untuk Estimasi AKN, AKB, AKBa dan CFR Tahun 2020-2022)** sehingga masing-masing tidak dapat mencakup keseluruhan catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita. **Tabel 10** mengilustrasikan adanya catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang (a) tercatat dalam MPDN dan JKN sekaligus; (b) tercatat hanya dalam MPDN saja; (c) tercatat hanya dalam JKN saja; dan (X) tidak tercatat dalam MPDN maupun JKN.

**Tabel 10.** CRC dengan dua sumber data (MPDN dan JKN)

MPDN (A)	JKN (B)		Total
	Ada	Tidak	
Ada	a	b	n = a+b (kasus tercatat dalam MPDN)
Tidak	c	X	c+X (kasus tidak tercatat dalam MPDN)
Total	K = a+c (Tercatat dalam JKN)	b+X (Tidak tercatat dalam JKN)	N total = a+b+c+X (total estimasi)

- Jika  $a=k$ ;  $a+c=K$ ; dan  $a+b=n$
- Estimasi jumlah kematian neonatal, bayi, dan balita:


$$\widehat{N}_c = \frac{(n+1)(K+1)}{(k+1)} - 1$$

- Perhitungan selang kepercayaan (*confidence interval*) 95% dari estimasi jumlah kematian anak menggunakan formula (Sadinle, 2009):

$$K + n - k - 0,5 + \frac{(K - k + 0,5)(n - k + 0,5)}{(k + 0,5)} e^{(\pm 1,96\sigma)}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{k+0,5} + \frac{1}{K-k+0,5} + \frac{1}{n-k+0,5} + \frac{k+0,5}{(n-k+0,5)(K-k+0,5)}}$$





**BAB 5**  
**PENYEBAB KEMATIAN NEONATAL,  
BAYI, DAN BALITA**

Untuk identifikasi penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita, digunakan dua indikator, yaitu *Case Fatality Rate* (CFR) dan distribusi proporsi penyebab kematian per kelompok umur. Meski terdapat padanan istilah untuk CFR dalam bahasa Indonesia yaitu “risiko kematian kasus” atau “tingkat fatalitas kasus”, namun laporan ini tetap digunakan istilah CFR yang lebih umum penggunaannya di bidang kesehatan masyarakat. Adapun perhitungan proporsi kematian per kategori penyebab diklasifikasikan berdasarkan ICD-10 (JKN) atau ketentuan Kementerian Kesehatan (MPDN). Mengacu pada besaran dan keterbatasan jumlah catatan kematian per kelompok umur per tahun di masing-masing aplikasi, maka hanya pola sebaran proporsi penyebab kematian neonatal dan bayi saja yang dianalisis dari data MPDN dan JKN untuk tahun 2020 – 2022 (**Tabel 11**). Karena standar pencatatan (dugaan) penyebab kematian berbeda antara MPDN dan JKN, maka analisis pola sebaran proporsi penyebab kematian dengan dua sumber data ini juga dilakukan secara terpisah. Untuk kelompok balita, analisis hanya dapat dilakukan dengan menggunakan data JKN saja yang tersedia sampai tahun 2022 karena di MPDN tidak ada catatan penyebab kematian untuk kelompok umur ini. Untuk tahun 2023, analisis pola pada kelompok neonatal dan bayi hanya dapat dilakukan dengan data MPDN.

**Tabel 11.** Sumber data untuk analisis pola sebab kematian neonatal, bayi, dan balita

Kelompok umur*	Tahun meninggal	Sumber data untuk analisis	
		Pola sebab kematian	CFR
Neonatal	2020	MPDN dan JKN	JKN
	2021	MPDN dan JKN	JKN
	2022	MPDN dan JKN	JKN
	2023	MPDN	-
Bayi	2020	MPDN dan JKN	JKN
	2021	MPDN dan JKN	JKN
	2022	MPDN dan JKN	JKN
	2023	MPDN	-
Balita	2020	JKN	JKN
	2021	JKN	JKN
	2022	JKN	JKN
	2023	-	-

**Keterangan:**

\* Neonatal (0-28 hari); neonatal dini (0-7 hari); neonatal lanjut (8-28 hari); bayi (0-11,9 bulan); postneonatal (29 hari – 11,9 bulan); balita (0-59,9 bulan); anak balita (12 – 59,9 bulan)

## 5.1. Kompilasi Rekam Data Penyebab Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita

Untuk melihat pola distribusi proporsi kematian berdasarkan penyebabnya, maka awalnya dilakukan *data cleaning* untuk mengeluarkan (*excluded*) data kematian dengan dugaan penyebab “abortus” dari analisis. Dengan kata lain, abortus yang seharusnya terjadi **sebelum** bayi lahir, idealnya tidak dicatat sebagai penyebab kematian neonatal, bayi, ataupun balita yang terjadi **setelah** bayi lahir hidup. Seperti yang dapat dilihat di **Tabel 12**, catatan kematian neonatal, bayi, dan balita dengan penyebab “abortus” cukup banyak dan bahkan meningkat proporsinya dari tahun ke tahun. Hal ini mengindikasikan masih perlunya peningkatan kualitas pencatatan penyebab kematian dalam MPDN.

**Tabel 12.** Proporsi kematian neonatal, bayi, dan balita yang tercatat dalam MPDN dengan penyebab “abortus”

Tahun	Neonatal	Bayi	Balita
2020	7,6%	7,2%	7,1%
2021	15,4%	14,6%	14,4%
2022	25,8%	24,2%	23,8%
2023	30,2%	28,2%	27,7%

Untuk menghitung estimasi CFR dibutuhkan data **population at risk** yaitu jumlah anak dengan kondisi tertentu, baik yang hidup ataupun meninggal, sebagai angka penyebut. Adapun “kondisi tertentu” yang dimaksud adalah kondisi yang diduga sebagai penyebab kematian anak. Dengan adanya kebutuhan data *population at risk* ini, maka **hanya data JKN tahun 2020-2022 yang dapat digunakan untuk estimasi CFR**. Data ini telah melalui proses *cleaning* oleh tim BPJS-K dan terdapat catatan semua pasien anak dengan status pulang hidup maupun meninggal. Sesuai peruntukannya, data MPDN tidak dapat digunakan untuk estimasi CFR karena hanya berisi catatan kasus kematian anak saja, namun tidak tersedia data *population at risk*. **Tabel 13** mendeskripsikan struktur data JKN tahun 2020-2022 yang digunakan untuk estimasi CFR.

**Tabel 13.** Variabel pada data pelayanan anak bersumber JKN, 2020-2022

Variabel	Format	Isian Variabel
<b>NIK</b>	Isian 16-digit angka	
<b>Tanggal lahir</b>	Format tanggal, bulan dan tahun	Tanggal/Bulan/Tahun
<b>Status kawin</b>	Kategorik	Belum kawin, cerai, cerai mati, kawin, tidak terdefinisi
<b>Alamat</b>	Isian bebas	Isian bebas berupa alamat peserta
<b>Kab/kota peserta</b>	Kategorik	Kab/kota alamat peserta
<b>Prov peserta</b>	Kategorik	34 provinsi
<b>Segmen peserta</b>	Kategorik	BP, PBI APBD, PBI APBN, PBPU, PPU
<b>Tanggal pulang</b>	Format tanggal, bulan dan tahun	Tanggal/Bulan/Tahun
<b>Status pulang</b>	Kategorik	Meninggal, pulang paksa, rujuk, sehat, tidak tahu
<b>Diagnosa masuk</b>	Kode ICDX, 3-4 digit	A00 - Z99.9
<b>Diagnosa primer</b>	Kode ICDX, 3-4 digit	A00 - Z99.9
<b>Diagnosa sekunder</b>	Free text, kode ICDX	Berbagai kode ICDX, bisa 1-14 kode
<b>Tipe faskes</b>	Kategorik	Didetailkan pada bagian “Fasilitas Layanan Kesehatan”
<b>Jenis faskes</b>	Kategorik	Dokter umum, jejaring, klinik pratama, klinik utama, Puskesmas, Rumah sakit
<b>Kepemilikan faskes</b>	Kategorik	BUMN, Pemkab, Pemprov, POLRI, Swasta, TNI AD, TNI AL, TNI AU, Vertikal
<b>Kab/kota faskes</b>	Kategorik	Kab/kota lokasi faskes
<b>Prov faskes</b>	Kategorik	34 provinsi lokasi faskes

## 5.2. Estimasi CFR

CFR dihitung dengan rumus seperti yang dijabarkan dalam bagian “Istilah yang Sering Digunakan dalam Membahas Angka Kematian”- sub bagian “Case Fatality Rate atau CFR (Risiko Kematian Kasus)” sebagai berikut:

$$CFR = \frac{\text{Jumlah kematian yang disebabkan oleh penyakit tertentu}}{\text{Jumlah kasus terkonfirmasi dengan penyakit tertentu}} \times 1000$$

**Tabel 14.** Metode perhitungan CFR untuk neonatal, bayi, dan balita

	MPDN*	JKN (BPJS-K)**
<b>Data cleaning</b>	De-duplikasi Filter usia anak	Cleaning dilakukan oleh BPJS-K
<b>Pola penyebab kematian</b>	Kategorikal (Asfiksia, BBLR, jantung, lainnya, tidak tahu, dsb) → Hanya dilakukan pada kelompok neonatal dan bayi karena jumlah kasus kelompok umur lainnya sedikit	Diagnosis primer à ICDX PM: 0-28 hari à ICDX tabular: bayi dan balita
<b>CFR</b>	Tidak dilakukan → hanya ada data kematian, denominator CFR tidak tersedia	Diagnosis primer à ICDX PM: 0-28 hari à ICDX tabular: bayi dan balita

Estimasi CFR dilakukan terpisah antar kelompok umur (**Tabel 14**). Pertama, basis data individu dipilah yang hanya terdiri dari peserta JKN dengan klaim penggunaan layanan kesehatan untuk diagnosis atau “kondisi tertentu” (*population at risk*; penjelasan di bagian “Kompilasi Rekam Data Penyebab Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita”). Karena tidak adanya catatan khusus “penyebab kematian” dalam dataset JKN, maka semua diagnosis primer dan sekunder dioptimalkan penggunaannya untuk identifikasi (*proxy*) penyebab kematian. Untuk kelompok neonatal, klasifikasi diagnosis mengacu pada ICD-PM, sementara ICD-X *tabular of diseases* digunakan untuk klasifikasi diagnosis pada kelompok bayi dan balita.

## CATATAN PENTING LIMITASI DATA MPDN DAN JKN

Dalam tulisan ini, estimasi AKN, AKB, dan AKBa dilakukan hanya dengan data JKN.

Metode CRC untuk estimasi belum dapat digunakan karena jumlah padan data MPDN dan JKN yang terlalu sedikit.

Untuk tahun 2020-2022, pola distribusi penyebab kematian neonatal dan bayi diolah dari data MPDN dan JKN secara terpisah karena standar pencatatan penyebab kematian yang digunakan berbeda.

Data JKN untuk tulisan ini hanya tersedia hingga tahun 2022, maka pola distribusi penyebab kematian neonatal dan bayi tahun 2023 diolah dari data MPDN saja.

Pola distribusi penyebab kematian balita hanya dapat diolah dari data JKN saja untuk tahun 2020-2022 karena data MPDN tidak terdapat catatan penyebab kematian balita. Perlu dicatat bahwa diagnosis dalam data JKN dilaporkan untuk keperluan klaim.

CFR hanya dapat dihitung menggunakan data JKN yang memuat rekam data semua pasien dengan diagnosis tertentu (*population at risk*) - primer ataupun sekunder, baik yang dengan status pulang "hidup" ataupun "meninggal".

### 5.3. Estimasi Tingkat Fatalitas Penyebab Kematian Neonatal, Bayi, Balita

Karena penggunaan standar pencatatan dugaan diagnosis penyebab kematian yang berbeda antara MPDN dan JKN, maka analisis dan pola distribusi penyebab kematian menggunakan kedua dataset tersebut dilakukan secara terpisah.

#### 5.3.1. KEMATIAN NEONATAL

##### Pola Distribusi Penyebab Kematian Neonatal

Berdasarkan hasil olah data MPDN, terlihat ada pergeseran pola distribusi penyebab kematian neonatal dari tahun ke tahun seperti **Tabel 15**. Untuk kematian yang diketahui penyebabnya, umumnya didominasi oleh kondisi yang berasal dari masa perinatal, seperti asfiksia, BBLR, kelainan bawaan, dan infeksi. Asfiksia dan BBLR merupakan penyebab kematian neonatal terbanyak jika dibandingkan dengan penyebab lainnya. Jika digabungkan, keduanya berkontribusi sebagai penyebab kasus kematian neonatal sebanyak 48,9% di tahun 2020; 29,7% di tahun 2021; 40,0% di tahun 2022; dan 37,9% di tahun 2023. Meski secara proporsi terkesan menurun dari tahun ke tahun, namun fenomena ini belum dapat digunakan sebagai indikasi adanya peningkatan performa program kesehatan neonatal. Hal ini dikarenakan estimasi AKN justru meningkat (**sub-bagian "Estimasi AKN Berdasarkan Data Kematian Neonatal dalam JKN"**) bersamaan dengan meningkatnya proporsi catatan kematian dengan penyebab yang tidak diketahui jelas hingga lebih dari 50%. Diasumsikan bahwa hanya terjadi pergeseran dari satu penyebab ke penyebab lain dari kematian neonatal namun tidak berimplikasi pada penurunan AKN. Selain kelainan bawaan, penyebab kematian neonatal yang tercatat umumnya adalah kondisi yang seharusnya dapat dicegah pada masa antenatal dan perinatal dalam definisi yang diperluas.

**Tabel 15.** Pola Penyebab Kematian Neonatal berdasarkan data MPDN

Dugaan Penyebab	2020	2021	2022	2023
<b>Tidak diketahui jelas</b>	<b>39,1%</b>	<b>58,6%</b>	<b>50,3%</b>	<b>52,2%</b>
Lainnya	24,6%	25,3%	26,8%	26,8%
Belum tahu	14,5%	33,3%	23,5%	25,4%
<b>Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal *</b>	<b>60,5%</b>	<b>40,7%</b>	<b>49,1%</b>	<b>47,5%</b>
Asfiksia	24,9%	19,3%	18,8%	17,6%
BBLR	24,0%	10,4%	21,2%	20,3%
Kelainan bawaan	7,3%	6,1%	4,6%	4,3%
Infeksi	4,3%	4,9%	4,6%	5,3%
COVID-19	0,1%	0,5%	0,3%	0,1%
Tetanus neonatorum	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Penunonia		0,0%	0,1%	0,0%
Kondisi perinatal		0,0%	0,0%	0,0%
Diare		0,0%	0,0%	
Meningitis		0,0%		
Kecelakaan lain				0,0%
Jantung		0,0%		

**Keterangan:** \* Asfiksia, BBLR, Congenital, Infeksi

Berdasarkan rekam data di MPDN, masih terdapat cukup banyak dugaan diagnosis penyebab kematian neonatal yang tidak diketahui jelas (39,1%-58,6%), baik yang masuk dalam kategori “belum tahu” atau “lainnya”. Dilihat dari besaran proporsinya, secara garis besar dapat disimpulkan bahwa belum ada peningkatan bermakna dari proses identifikasi penyebab kematian neonatal sejak tahun 2020 hingga 2023. Mengingat bahwa lebih dari 50% kasus kematian neonatal tidak dapat dijelaskan dan ditentukan intervensinya, maka hal ini jelas menekankan pentingnya upaya strategis untuk segera dilakukan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan di lapangan dalam menegakkan diagnosis penyebab kematian yang lebih tepat dan spesifik. Adanya pengkajian kasus sebagai bagian dari rangkaian kegiatan AMPSR perlu ditinjau ulang fungsi, kualitas, dan kendala operasionalitasnya agar dapat lebih dioptimalkan pelaksanaan ke depannya.

Mengacu pada catatan penyebab kematian neonatal di MPDN, maka dibutuhkan: [1] optimalisasi intervensi berupa layanan kesehatan berbasis masyarakat untuk deteksi dini masalah kesehatan ibu anak misalnya layanan ANC untuk ibu hamil untuk penurunan angka BBLR; [2] peningkatan kualitas tata laksana di fasyankes misalnya untuk penanganan asfiksia dan infeksi; dan [3] peningkatan kualitas pencatatan (dugaan) penyebab dari kematian neonatal untuk mengurangi proporsi penyebab kematian yang tidak diketahui jelas.

Konsisten dengan rekam data penyebab kematian neonatal di MPDN, catatan diagnosis dalam data JKN juga mengindikasikan bahwa penyebab utama kematian neonatal adalah: gangguan pernafasan dan kardiovaskular (N7); komplikasi kejadian intrapartum (N4); BBLR dan prematuritas (N9); dan malformasi kongenital, deformasi

dan kelainan kromosom; serta infeksi (**Tabel 16**). Jika dianalisis lebih detail lagi pada data set JKN, diketahui bahwa penyebab kematian yang masuk dalam kategori N7 didominasi (85%) oleh *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) dan N4 didominasi (>85%) oleh kondisi asfiksia. Sementara untuk infeksi, penyebabnya sangat beragam yang diantaranya tercatat dengan pneumonia ( $\pm 4\%$ ) dan sepsis ( $\pm 4\%$ ).

Yang membedakan dengan rekam data MDPN adalah kelengkapan dan kejelasan catatan diagnosis dari kasus kematian di JKN yang telah menggunakan ICD-10. Meski bukan dicatat sebagai “penyebab kematian”, namun rekam data diagnosis primer dan sekunder dalam data set JKN jauh lebih informatif untuk digunakan sebagai *proxy* atau dugaan penyebab kematian neonatal. Dengan kata lain, hanya sangat sedikit kasus (0,1% - 0,2%) yang dugaan penyebabnya tidak diketahui jelas, contohnya seperti yang masuk dalam kategori “Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain”.

**Tabel 16.** Pola Penyebab Kematian Neonatal berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (%)

Kelompok ICD-X	Kelompok WHO ICD-X PM	2020	2021	2022
Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal	N7 Gangguan pernafasan dan kardiovaskular	35,1	37,6	41,0
	N9 Berat badan lahir rendah dan prematuritas	24,2	21,0	18,4
	N4 Komplikasi kejadian intrapartum	19,0	19,1	18,3
	N6 Infeksi	10,6	11,5	11,5
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	3,9	3,7	3,5
Penyakit pada sistem pencernaan	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,1	0,0	0,0
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,2	0,1	0,2
Penyakit menular dan parasit tertentu	N6 Infeksi	0,1	0,1	0,1
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,1	0,1	0,1
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	6,4	6,4	6,4
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,1	0,0	0,1
Penyakit pada sistem peredaran darah	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,1	0,0	0,1
Penyakit mata dan adneksa	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,0	0,0	0,0
Penyakit pada sistem genitourinari	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,0	0,0	0,0
Penyakit pada sistem saraf	N6 Infeksi	0,0	0,0	0,0
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,0	0,0	0,0
Penyakit pada sistem pernapasan	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,2	0,2	0,3
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,0	0,0	0,0
Neoplasma	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokkan ICD-X PM)	0,0	0,0	0,0

## Tingkat Fatalitas Penyebab Kematian Neonatal

**Tabel 17.** CFR Kematian Neonatal berdasarkan Tabular ICDX dan WHO ICDX PM (%)

Kelompok ICD-X	Kelompok WHO ICD-X PM	2020	2021	2022
Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal	N7 Gangguan pernafasan dan kardiovaskular	18,7	20,4	21,1
	N9 Berat badan lahir rendah dan prematuritas	12,5	13,0	16,4
	N4 Komplikasi kejadian intrapartum	13,2	13,5	16,8
	N6 Infeksi	7,6	9,3	10,1
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	5,1	7,1	7,4
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	0,3	0,4	1,3
Penyakit pada sistem pencernaan	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	2,2	1,7	1,7
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	1,1	0,9	1,8
Penyakit menular dan parasit tertentu	N6 Infeksi	7,8	11,5	8,1
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	1,3	2,1	1,3
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	32,3	34,7	39,0
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	2,0	1,5	2,6
Penyakit pada sistem peredaran darah	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	16,0	8,8	17,7
Penyakit mata dan adneksa	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	0,0	0,2	0,0
Penyakit pada sistem genitourinari	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	0,0	0,0	1,2
Penyakit pada sistem saraf	N6 Infeksi	17,9	25,9	25,0
	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	7,7	4,3	7,7
Penyakit pada sistem pernapasan	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	1,1	1,2	1,6
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	0,0	0,0	0,1
Neoplasma	Lainnya (tidak termasuk pada pengelompokan ICD-X PM)	2,8	2,8	0,5

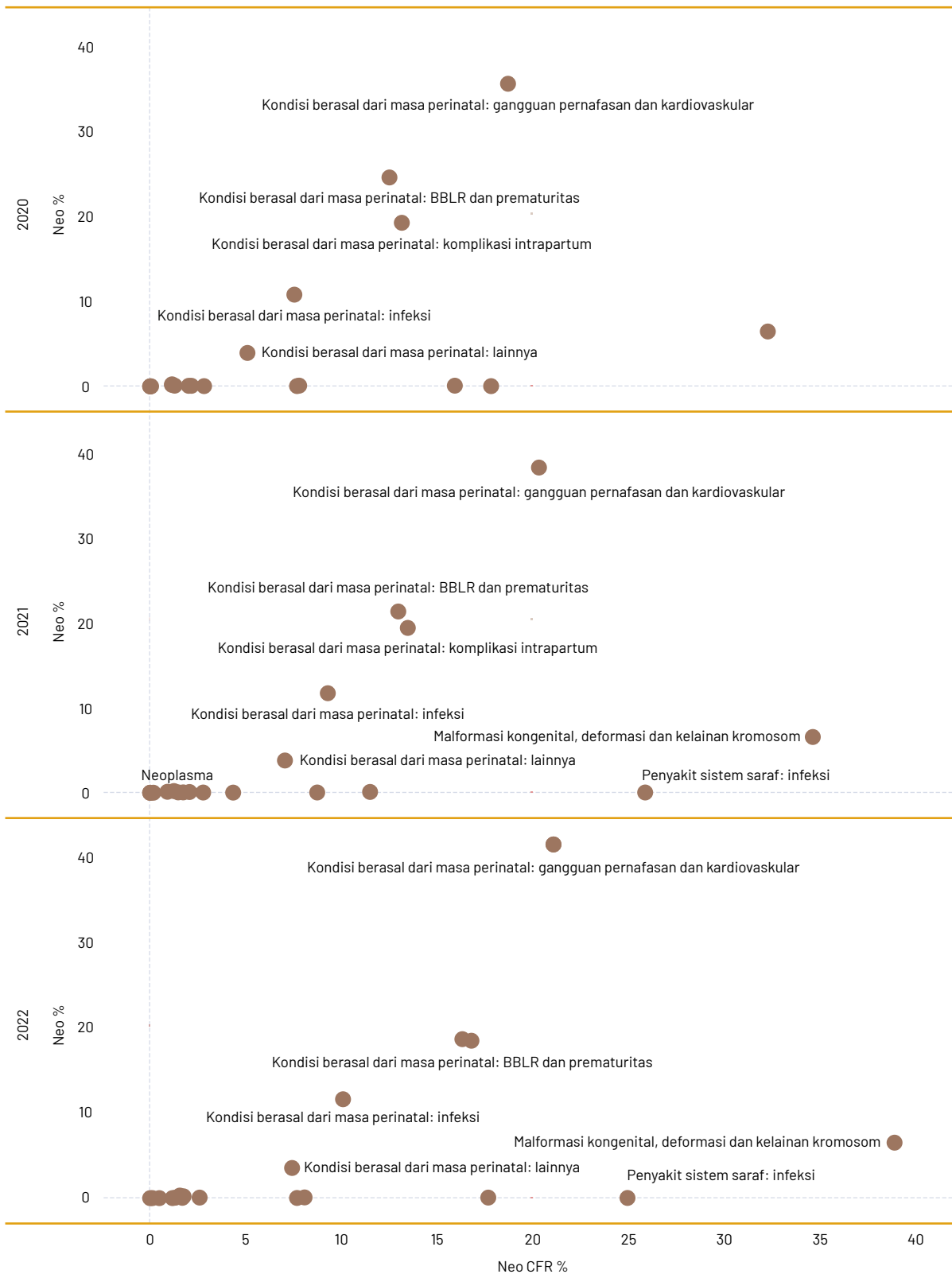
Risiko kematian kasus atau CFR untuk penyebab kematian neonatal dihitung dengan menggunakan data JKN. Jika dilihat dari besaran nilai CFR dari tahun ke tahun dalam **Tabel 17**, terkesan ada peningkatan risiko kematian kasus dari sebagian besar penyebab kematian neonatal. Jika diurutkan dari besaran nilai CFR-nya, malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom mempunyai nilai CFR tertinggi (>30%) dibanding penyebab yang lain. Infeksi pada sistem syaraf (N6); gangguan pernafasan dan kardiovaskular (N7); penyakit pada sistem peredaran darah; komplikasi kejadian intrapartum (N4); dan BBLR dan prematuritas (N9) juga mempunyai nilai CFR yang cukup tinggi (>10%) dibandingkan penyebab yang lain. Diketahui pula bahwa sebagian besar penyebab dengan nilai CFR yang tinggi ini sebenarnya adalah kondisi yang dapat dicegah atau dikoreksi

agar tidak mengakibatkan kematian. Namun dengan nilai CFR yang justru cenderung meningkat dari tahun ke tahun jelas makin menekankan perlu dan pentingnya kegiatan audit untuk mencari akar masalah dalam layanan kesehatan, baik yang bersifat preventif maupun kuratif, agar dapat ditetapkan dan dilakukan intervensi yang tepat untuk menurunkan AKN. Tim auditor yang ideal terdiri kombinasi tenaga ahli atau spesialis yang paham tentang tata laksana klinis medis; sistem manajemen fasyankes; dan kesehatan masyarakat. Kombinasi tim ahli ini diperlukan untuk dapat menelaah masalah dari berbagai perspektif, mulai isu klinis per kasus kematian hingga strategi penguatan program layanan kesehatan.

#### Area Intervensi Penurunan Kematian Neonatal

Agar efektif dalam percepatan penurunan AKN, maka pemilihan intervensi perlu difokuskan pada penanggulangan penyebab atau kondisi yang berkontribusi besar pada kejadian kematian sekaligus mempunyai tingkat fatalitas yang cukup tinggi. Adakalanya, suatu kondisi mempunyai risiko kematian kasus (nilai CFR) yang tinggi tetapi tidak cukup signifikan dalam menurunkan jumlah kematian seperti contohnya kondisi malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom atau infeksi pada sistem syaraf. Ditambah lagi dengan kompleksitas dalam identifikasi faktor penyebab dan penanganannya, maka dari sudut pandang kesehatan masyarakat, jelas bahwa penanggulangan malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom atau infeksi pada sistem syaraf kurang efektif sebagai fokus intervensi untuk penurunan AKN.

Kondisi yang berasal dari masa perinatal seperti gangguan pernafasan dan kardiovaskular; BBLR dan prematuritas; komplikasi intrapartum; serta infeksi secara berurutan berkontribusi cukup signifikan sebagai penyebab kasus kematian sekaligus mempunyai tingkat fatalitas yang tinggi (>10%) dibandingkan penyebab yang lain. Karenanya prioritas intervensi perlu diarahkan untuk pencegahan atau penanggulangan empat kondisi ini, baik dengan peningkatan kualitas deteksi dini risiko (preventif) atau tata laksana tepat waktu saat kondisi tersebut timbul (kuratif). Misalnya, diketahui bahwa gangguan pernafasan dan kardiovaskular; BBLR dan prematuritas; dan komplikasi intrapartum didominasi oleh kondisi RDS dan asfiksia (>85%) yang sulit dicegah tetapi mudah dalam penanganannya (resusitasi) jika dilakukan tepat waktu oleh tenaga terlatih dengan menggunakan alat yang tepat dan sederhana. Artinya, tata laksana kondisi RDS dan asfiksia ini sangat memungkinkan untuk ditingkatkan kualitasnya sekaligus diimplementasikan secara luas dalam waktu singkat. **Jika diimplementasikan dengan tepat serta cakupannya luas, penguatan tata laksana RDS dan asfiksia berpotensi untuk menurunkan sekitar 66% kematian neonatal (minimalnya 85% dari total proporsi kematian akibat ketiga kondisi tersebut).**



**Gambar 18.** Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian neonatal tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN

### 5.3.2. KEMATIAN BAYI

#### Pola Distribusi Penyebab Kematian Bayi

Sama halnya dengan kematian neonatal, catatan dugaan diagnosis penyebab kematian bayi (0-11,9 bulan) di MPDN juga menggunakan klasifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan dan bukan ICD-10. Dengan menggunakan klasifikasi yang sama, diketahui bahwa pola distribusi proporsi penyebab kematian bayi mirip dengan kelompok neonatal (**Tabel 18**). Dominasi penyebab kematian pada kelompok bayi juga berasal dari masa perinatal yang justru terkesan meningkat di tahun 2022 dibandingkan tahun 2021 dan kemudian tidak terjadi perubahan yang signifikan di tahun 2023. Dan mirip dengan pola di kelompok neonatal, asfiksia dan BBLR berkontribusi paling banyak terhadap kematian bayi. Jika digabungkan, keduanya berkontribusi pada kematian bayi sebanyak 47% di tahun 2020, 28% di tahun 2021, 36% di tahun 2022, dan 34% di tahun 2023. Sementara pada kisaran 10% - 11% kematian bayi disebabkan oleh kelainan bawaan atau infeksi.

**Tabel 18.** Pola Penyebab Kematian Bayi (termasuk neonatal) berdasarkan data MPDN (termasuk kematian saat masa perinatal)

Dugaan Penyebab	2020	2021	2022	2023
<b>Tidak diketahui jelas</b>	<b>40%</b>	<b>59%</b>	<b>51%</b>	<b>54%</b>
Lainnya	26%	27%	28%	29%
Belum tahu	14%	32%	23%	25%
<b>Penyebab kematian saat masa perinatal</b>	<b>59%</b>	<b>39%</b>	<b>45%</b>	<b>44%</b>
Asfiksia	24%	18%	17%	16%
BBLR	23%	10%	19%	18%
Kelainan bawaan	7%	6%	5%	5%
Infeksi	5%	5%	4%	5%
Tetanus neonatorum	0%	0%	0%	0%
Kondisi perinatal		0%	0%	0%
Pneumonia	0%	1%	1%	2%
COVID-19	0%	1%	0%	0%
Demam berdarah		0%	0%	0%
Diare		0%	1%	1%
Jantung		0%		
Kecelakaan lain				0%
Meningitis	0%	0%	0%	0%
PD31 (Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi)			0%	0%
Penyakit saraf		0%	0%	0%
Tenggelam/cedera/kecelakaan		0%	0%	0%

Adanya opsi dugaan penyebab yang tidak diketahui jelas, seperti pilihan “lainnya” dan “belum tahu”, juga ditemukan sebagai masalah dalam pencatatan dugaan penyebab kematian bayi. Dengan proporsi yang cenderung tinggi dan

meningkat dari tahun ke tahun, maka dapat dikatakan bahwa >50% kematian bayi tidak dapat dijelaskan apa penyebabnya atau ditentukan kebutuhan intervensinya.

Jika analisis hanya dilakukan pada kelompok bayi postneonatal (29 hari – 11,9 bulan) atau dengan meng-*exclude* data kelompok neonatal, maka terjadi sedikit pergeseran pola distribusi proporsi penyebab kematian (**Tabel 19**). Pneumonia, diare, dan meningitis menjadi mulai terlihat sebagai penyebab kematian kelompok postneonatal. Namun proporsi dari ketiga penyakit tersebut terkesan tidak signifikan karena penyebab kematian saat masa perinatal tetap muncul dari hasil analisis data kelompok postneonatal dan bahkan dominan sebagai penyebab kematian yang diketahui.

**Tabel 19.** Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan data MPDN  
(**sebelum *cleaning*** – masih ada catatan kematian saat masa perinatal\*)

Dugaan Penyebab	2020	2021	2022	2023
<b>Tidak diketahui jelas</b>	<b>61%</b>	<b>60%</b>	<b>57%</b>	<b>62%</b>
Lainnya	48%	46%	44%	46%
Belum tahu	13%	14%	13%	16%
<b>Penyebab kematian saat masa perinatal</b>	<b>37%</b>	<b>16%</b>	<b>17%</b>	<b>15%</b>
Asfiksia	6%	1%	1%	1%
BBLR	12%	2%	1%	1%
Kelainan bawaan	9%	9%	8%	7%
Infeksi	9%	2%	1%	1%
Tetanus neonatorum	1%	0%		
Kondisi perinatal		2%	6%	5%
Penunonia	2%	12%	15%	16%
COVID-19		1%	1%	0%
Demam berdarah		0%	1%	0%
Diare		8%	7%	6%
Jantung				
Kecelakaan lain				
Meningitis	1%	2%	2%	1%
PD3i	1%	0%		
Penyakit saraf		1%	0%	0%
Tenggelam/cedera/kecelakaan		0%	0%	0%

**Keterangan:**

\*kematian dengan dugaan penyebab: BBLR, kelainan bawaan, infeksi, asfiksia, kondisi perinatal, dan tetanus neonatorum

Proporsi penyebab kematian yang “tidak diketahui jelas” juga secara otomatis menjadi bertambah besar di kelompok postneonatal. Artinya pencatatan penyebab kematian lebih jelas teridentifikasi pada kelompok neonatal dibandingkan kelompok postneonatal. Ada dua asumsi untuk menjelaskan kondisi ini, antara lain: [1] kasus kematian neonatal yang umumnya terjadi di fasyankes – terutama di dua hari pertama (lihat penjelasan

di **sub-bagian “Kendala dalam Pencatatan Kasus Kematian Neonatal, Bayi, dan Balita dalam MPDN” poin 1-3** lebih mudah terdeteksi dan dominan tercatat dalam sistem; [2] kematian postneonatal lebih banyak terjadi di luar fasyankes atau di fasyankes swasta sehingga kasusnya lebih sulit dideteksi, serta penyebab kematiannya lebih sulit ditetapkan (tergantung kelengkapan catatan kronologi dalam otopsi verbal) atau diakses (tergantung kekuatan jejaring antara fasyankes pemerintah dan swasta).

Analisis tahap-3 dilakukan pada kelompok postneonatal dengan meng-*exclude* penyebab kematian di masa perinatal (**Tabel 20**). Diketahui bahwa jumlah kasus kematian yang dianalisis jelas menurun drastis dan proporsi kematian dengan penyebab “tidak diketahui jelas” menjadi makin meningkat (>70%). Namun demikian, pneumonia dan diare menjadi lebih terlihat secara proporsi sebagai penyebab kematian no 1 dan no 2 tertinggi pada kelompok bayi. Hal ini konsisten dengan fenomena global yang juga menunjukkan bahwa pneumonia dan diare merupakan faktor penyebab kematian utama pada kelompok bayi dan balita (UNICEF, 2023).

**Tabel 20.** Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan data MPDN (setelah *cleaning* - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal\*)

Dugaan Penyebab	2020	2021	2022	2023
Tidak diketahui jelas	95,5%	71,3%	67,8%	71,6%
Lainnya	75,4%	54,5%	52,4%	53,2%
Belum tahu	20,1%	16,8%	15,4%	18,4%
Pneumonia	3,6%	14,2%	18,3%	18,9%
Diare		9,2%	8,3%	7,0%
Meningitis	0,9%	2,5%	2,1%	0,8%
COVID-19		1,5%	1,7%	0,1%
Demam berdarah		0,3%	1,0%	0,6%
Penyakit syaraf		0,7%	0,3%	0,4%
Tenggelam/cedera/kecelakaan		0,3%	0,4%	0,6%
PD3i			0,0%	0,1%

**Keterangan:**

\*kematian dengan dugaan penyebab: BBLR, kelainan bawaan, infeksi, asfiksia, kondisi perinatal, dan tetanus neonatorum

Sama halnya dengan hasil olah data MPDN, penyebab kematian utama pada kelompok postneonatal yang tercatat dalam data JKN juga didominasi (>70%) oleh kondisi yang berasal dari masa perinatal (**Tabel 21**). Demikian pula dengan malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom yang juga terdeteksi sebagai penyebab kematian dengan proporsi pada kisaran 7%. Selain dua kategori tersebut, meski tidak terlalu besar angkanya, namun proporsi kematian postneonatal akibat penyebab-penyebab lainnya justru cenderung meningkat di tahun 2022 terutama jika dibandingkan tahun 2021. **Untuk dapat mengetahui alasan dan kebutuhan intervensi yang tepat, maka dibutuhkan proses audit** – mulai dari tindak pencegahan, deteksi dini, hingga ketepatan tata laksana untuk kondisi yang timbul sebagai penyebab kematian.

**Tabel 21.** Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
<b>Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal</b>	<b>76,4</b>	<b>77,8</b>	<b>72,7</b>
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	7,6	7,5	7,4
Penyakit pada sistem pernapasan	7,4	6,5	10,4
Penyakit menular dan parasit tertentu	2,1	1,8	2,2
Penyakit pada sistem saraf	1,9	1,9	2,0
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	1,7	1,6	1,9
Penyakit pada sistem pencernaan	0,9	0,9	0,9
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	0,9	1,0	1,0
Penyakit pada sistem peredaran darah	0,9	0,7	1,1
Neoplasma	0,2	0,2	0,3
Penyakit pada sistem genitourinari	0,1	0,0	0,1
Penyakit mata dan adneksa	0,0	0,0	0,0
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,0	0,0	0,0
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,0	0,0	0,0
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,0	0,0	0,0

Dengan meng-*exclude* penyebab kematian yang berasal dari masa perinatal, maka penyakit pada sistem pernapasan menjadi penyebab kematian terbanyak dari kelompok postneonatal, yaitu pada kisaran 40% (**Tabel 22**). Dan ketika proporsi kematian postneonatal akibat penyebab lainnya justru terkesan menurun atau tidak berubah secara proporsi, maka proporsi kematian akibat penyakit pada sistem pernafasan ini justru meningkat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya.

**Tabel 22.** Pola Penyebab Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal\*)

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
Penyakit pada sistem pernapasan	40,0	38,0	46,7
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	14,7	14,8	11,9
Penyakit menular dan parasit tertentu	11,1	10,0	9,6
Penyakit pada sistem saraf	10,1	11,1	9,0
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	8,8	9,3	8,0
Penyakit pada sistem peredaran darah	4,8	4,1	4,7
Penyakit pada sistem pencernaan	4,6	5,4	4,1
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	4,5	5,6	4,1
Penyakit mata dan adneksa			0,0
Neoplasma	0,9	1,3	1,2
Penyakit pada sistem genitourinari	0,4	0,3	0,5
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,2	0,1	0,2
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,0	0,0	0,0
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,0	0,0	0,0

### Tingkat Fatalitas Penyebab Kematian Bayi

Jika mengacu pada besarnya proporsi kematian yang disebabkan kondisi tertentu dan risiko kematian kasus (**Tabel 23**), maka ada perbedaan urutan penyebab kematian pada bayi. Demikian pula dengan urutan penyebab kematian postneonatal, akan berbeda jika dirunut berdasarkan besaran proporsi kematian dan nilai CFR (**Tabel 24**). Meski terdapat “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” sebagai salah satu penyebab kematian dari kelompok bayi, namun hasil estimasi nilai CFR dari berbagai penyebab kematian pada kelompok bayi dan postneonatal cenderung mirip (**Tabel 23** dan **Tabel 24**). Ada dua kondisi yang secara konsisten mempunyai tingkat fatalitas atau risiko kematian kasus yang tinggi (>20%) dibandingkan dengan kondisi lainnya yaitu: [1] penyakit pada sistem peredaran darah dan [2] penyakit pada sistem syaraf.

**Tabel 23.** CFR Kematian Bayi berdasarkan Tabular ICDX

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
Penyakit pada sistem peredaran darah	23,5	23,6	34,7
Penyakit pada sistem saraf	22,7	27,0	27,9
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	21,9	24,0	25,8
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	6,0	7,5	7,2
<b>Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal</b>	3,8	4,3	10,3
Neoplasma	2,9	4,2	4,8
Penyakit pada sistem pencernaan	1,9	2,6	2,6
Penyakit menular dan parasit tertentu	1,5	1,9	2,0
Penyakit pada sistem pernapasan	1,3	1,5	1,6
Penyakit pada sistem genitourinari	1,0	1,0	2,7
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	0,7	1,0	0,9
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,4	0,7	0,9
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,1	0,1	0,2
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,0	0,0	0,1
Penyakit mata dan adneksa	0,0	0,0	0,0

Seperti halnya pada kelompok neonatal, kondisi malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom juga mempunyai nilai CFR tinggi (>10%) baik di kelompok bayi ataupun postneonatal. Pada kelompok bayi, “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” yang merupakan penyebab kematian terbanyak justru mempunyai tingkat fatalitas yang tidak terlalu tinggi (<5%) di tahun 2020-2021, namun kemudian meningkat dua kali lipat di tahun 2022. Pada kelompok postneonatal, “penyakit pada sistem pernafasan” yang merupakan penyebab kematian terbanyak justru mempunyai nilai CFR yang tidak tinggi (<2%).

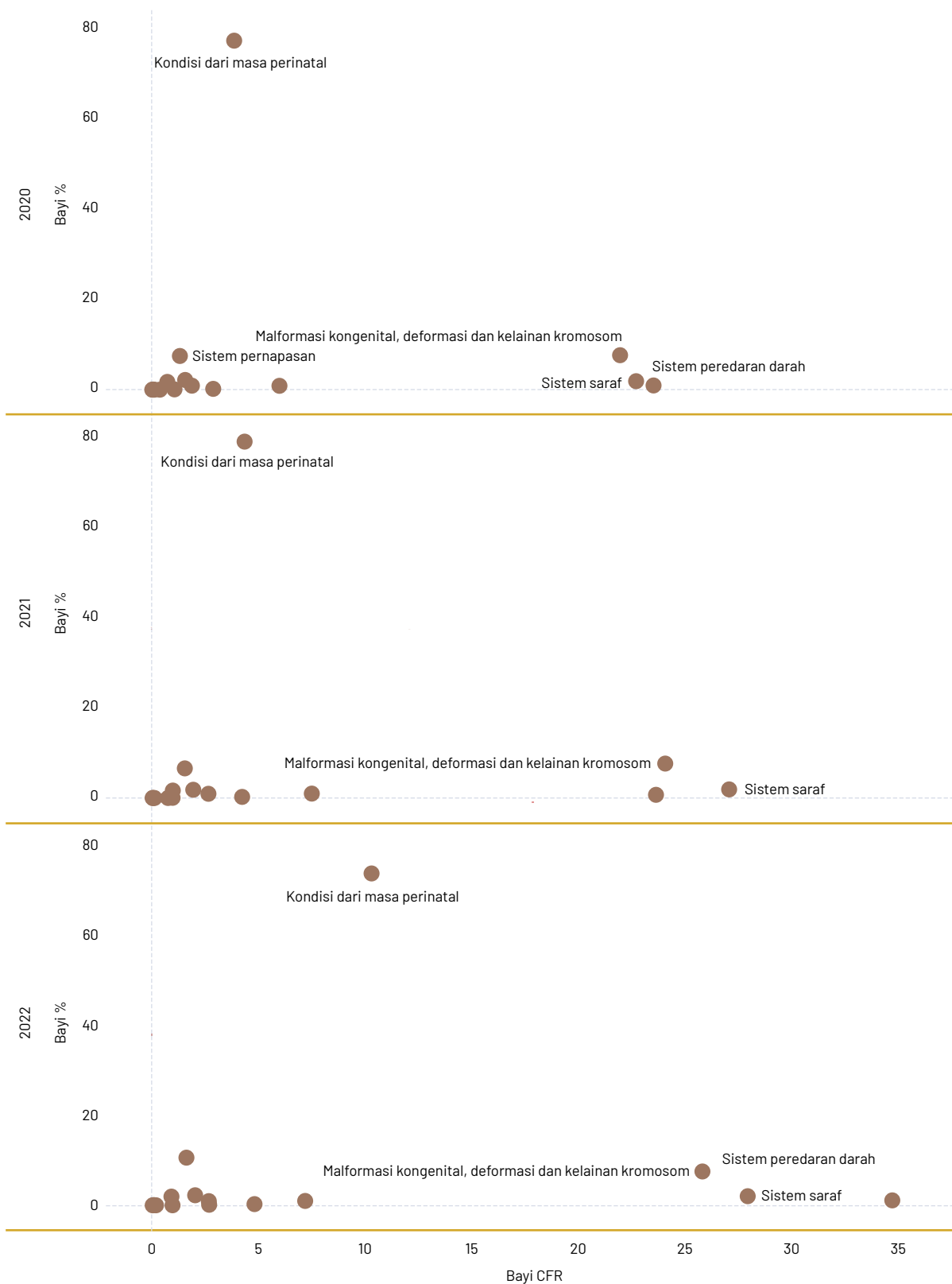
**Tabel 24.** CFR Kematian Bayi Postneonatal berdasarkan Tabular ICDX

Kategori ICDX	2020	2021	2022
Penyakit pada sistem peredaran darah	24,3	25,1	36,3
Penyakit pada sistem saraf	23,3	28,1	28,6
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	13,7	14,7	15,8
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	6,7	8,8	7,9
Neoplasma	2,9	4,4	5,3
Penyakit pada sistem pencernaan	1,8	2,7	2,7
Penyakit menular dan parasit tertentu	1,5	1,8	2,0
Penyakit pada sistem pernafasan	1,3	1,5	1,6
Penyakit pada sistem genitourinari	1,2	1,1	2,9
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	0,7	1,0	0,9
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,4	0,9	1,1
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,1	0,1	0,2
Penyakit mata dan adneksa			0,0
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,0	0,0	0,1

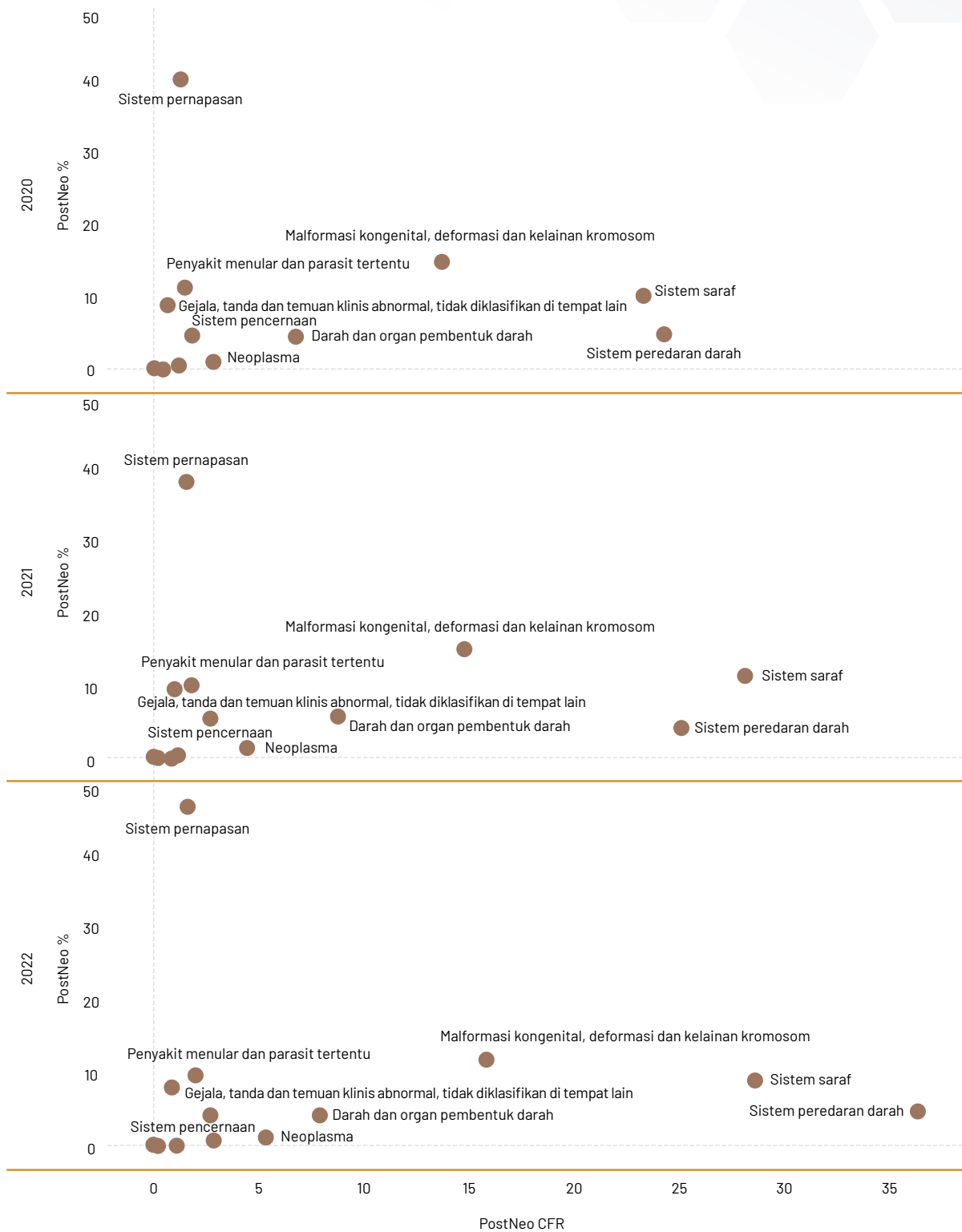
### Area Intervensi Penurunan Kematian Bayi

Jika dilihat pada kelompok bayi (**Gambar 19**), maka “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” merupakan kontributor terbesar (72,7% - 77,8%) dari kasus kematian meski tingkat fatalitasnya tidak terlalu tinggi jika dibandingkan dengan penyebab lainnya seperti penyakit pada sistem peredaran darah ataupun sistem syaraf. Dan sebaliknya, meski penyakit pada sistem peredaran darah ataupun sistem syaraf mempunyai tingkat fatalitas atau risiko kematian kasus yang tinggi (CFR >23%), tetapi kontribusi pada proporsi kematian bayi justru tidak terlalu signifikan (<3%). Kedua fenomena ini mengindikasikan bahwa banyaknya kasus dengan kondisi tertentu justru menentukan besaran AKB dibandingkan dengan tingkat fatalitasnya. **Dari Gambar 19 jelas terlihat bahwa mengatasi “kondisi yang berasal dari masa perinatal” akan mengakselerasi penurunan AKB pada kisaran 70%.**

Ketika analisis difokuskan pada kelompok postneonatal, maka terlihat bahwa “penyakit pada sistem pernafasan” yang akan berpotensi besar dalam menurunkan jumlah kematian hingga pada kisaran 40% (**Gambar 20**). Dengan tingkat fatalitas yang justru tidak terlalu tinggi dibandingkan kondisi lainnya, maka kematian akibat “penyakit pada sistem pernafasan” seharusnya lebih bisa dicegah dan ditanggulangi. Besarnya proporsi kematian postneonatal akibat “penyakit pada sistem pernafasan” diduga juga karena banyaknya kasus dengan “penyakit pada sistem pernafasan” sehingga belum semuanya dapat tertangani secara memadai atau tepat waktu.



**Gambar 19.** Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian bayi tahun 2020 (atas), 2021(tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN



**Gambar 20.** Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian Bayi Postneonatal tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal\*)

### 5.3.3. KEMATIAN BALITA

Dikarenakan tidak adanya catatan dugaan diagnosis kematian balita di MPDN, maka pola distribusi penyebab kematian hanya dapat dianalisis menggunakan data JKN saja. Analisis untuk proporsi kematian dan nilai CFR dipilah antara kelompok balita (0 - 59,9 bulan) dan anak balita (12,0 - 59,9 bulan) untuk melihat jika ada perbedaan pola distribusi penyebab kematian diantara kedua kelompok tersebut.

#### Pola Distribusi Penyebab Kematian Balita

Seperti halnya dengan pola distribusi penyebab kematian pada kelompok bayi, "kondisi yang berasal dari masa perinatal" juga menjadi penyebab utama pada kematian balita (>60%; **Tabel 25**). Pada urutan kedua adalah "penyakit pada sistem pernafasan" yang secara proporsi kematian cenderung meningkat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya - 2/3 nya adalah pneumonia. Seperti halnya pada kelompok neonatal dan bayi, "malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom" merupakan penyebab kematian balita pada urutan ketiga yang secara konsisten berkontribusi pada sekitar 7% kematian. Meski secara proporsi tidak terlalu besar, "penyakit menular dan parasit tertentu" dan "penyakit sistem saraf" juga berkontribusi sebagai penyebab kematian balita sekitar 3%. Jika dilihat secara detail, maka "penyakit menular dan parasit tertentu" yang sering terjadi adalah dengue, TB, dan septisemia. Sementara untuk "penyakit sistem saraf" umumnya adalah meningitis atau encephalitis.

**Tabel 25.** Pola Penyebab Kematian Balita berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
<b>Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal</b>	<b>66,7</b>	<b>68,9</b>	<b>62,3</b>
Penyakit pada sistem pernafasan	9,8	8,6	13,2
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	7,1	7,3	7,0
Penyakit menular dan parasit tertentu	3,8	3,4	4,2
Penyakit pada sistem saraf	3,7	3,6	3,7
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	3,0	2,8	3,1
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	1,5	1,6	1,6
Neoplasma	1,4	1,3	1,4
Penyakit pada sistem peredaran darah	1,3	1,2	1,5
Penyakit pada sistem pencernaan	1,2	1,2	1,3
Penyakit pada sistem genitourinari	0,1	0,1	0,4
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,1	0,0	0,1
Cedera, keracunan dan konsekuensi tertentu lainnya yang disebabkan oleh penyebab eksternal	0,0	0,0	0,0
Penyakit pada telinga dan proses mastoid	0,0	0,0	0,0
Penyakit mata dan adneksa	0,0	0,0	0,0
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,0	0,0	0,0
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,0	0,0	0,0

Dengan meng-*exclude* penyebab kematian yang berasal dari masa perinatal, pola distribusi proporsi penyebab kematian pada anak balita tidak berubah signifikan. “Penyakit pada sistem pernapasan” menjadi naik di urutan pertama sebagai penyebab kematian pada kelompok anak balita (12-59,9 bulan), seperti halnya dengan kelompok postneonatal (**Tabel 26**). Dan ketika proporsi kematian anak balita akibat penyebab lainnya justru terkesan menurun atau cenderung tidak berubah secara proporsi, maka proporsi kematian akibat “penyakit pada sistem pernafasan” justru meningkat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya.

**Tabel 26.** Pola Penyebab Kematian ANAK Balita berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal\*)

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
Penyakit pada sistem pernapasan	26,8	25,1	30,2
Penyakit pada sistem saraf	16,5	16,6	14,1
Penyakit menular dan parasit tertentu	15,6	16,0	16,4
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	12,0	11,8	10,4
Neoplasma	10,1	9,2	8,4
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	6,2	6,7	5,6
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	4,5	5,7	4,8
Penyakit pada sistem peredaran darah	3,8	4,8	4,0
Penyakit pada sistem pencernaan	3,4	3,1	3,3
Penyakit pada sistem genitourinari	0,7	0,5	2,1
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,3	0,3	0,3
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,1	0,2	0,1
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,1	0,1	0,1
Penyakit pada telinga dan proses mastoid	0,1	0,0	
Penyakit mata dan adneksa		0,1	0,0
Cedera, keracunan dan konsekuensi tertentu lainnya yang disebabkan oleh penyebab eksternal			0,0

### Tingkat Fatalitas Penyebab Kematian Balita

Berdasarkan tingkat fatalitasnya yang diukur dengan nilai CFR, maka urutan penyebab kematian pada balita berubah dengan “malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom” dan “penyakit pada sistem saraf” menempati dua urutan teratas (**Tabel 27**). Jika secara proporsi “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” menempati posisi teratas (62,3% - 68,9%) sebagai penyebab kematian balita, namun sebenarnya nilai CFR untuk kondisi ini tidak setinggi dua penyebab kematian diatas. Meski demikian, nilai CFR untuk “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” meningkat lebih dari dua kali lipat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya. Fenomena yang sama juga teramati pada hampir sebagian besar dari penyebab kematian lainnya, yaitu nilai CFR-nya cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Dengan meningkatnya risiko kematian kasus pada sebagian besar penyebab kematian jelas bukan menekannya pentingnya untuk segera melakukan audit terhadap berbagai layanan kesehatan yang relevan, baik yang bersifat preventif maupun kuratif, untuk kelompok balita.

**Tabel 27.** CFR Kematian balita berdasarkan Tabular ICDX

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	14,6	16,0	17,0
Penyakit pada sistem saraf	11,0	12,4	13,6
Penyakit pada sistem peredaran darah	7,8	9,3	12,9
Neoplasma	6,9	7,2	8,3
<b>Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal</b>	3,8	4,3	10,2
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	3,2	3,9	3,4
Penyakit menular dan parasit tertentu	0,4	0,5	0,6
Penyakit pada sistem genitourinari	0,4	0,3	1,4
Penyakit pada sistem pencernaan	0,2	0,3	0,3
Penyakit pada sistem pernapasan	0,2	0,3	0,3
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	0,2	0,2	0,2
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,2	0,2	0,1
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,0	0,1	0,1
Cedera, keracunan dan konsekuensi tertentu lainnya yang disebabkan oleh penyebab eksternal	0,0	0,0	0,1
Penyakit pada telinga dan proses mastoid	0,0	0,0	0,0
Penyakit mata dan adneksa	0,0	0,0	0,0
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,0	0,0	0,0

Dengan meng-*exclude* “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” dari analisis CFR, maka urutan penyebab kematian anak balita berdasarkan tingkat fatalitasnya hanya sedikit berubah (**Tabel 28**). “Neoplasma” dan “penyakit pada sistem syaraf” menempati urutan teratas dengan rentang nilai CFR pada kisaran 8% - 10%. Dan secara konsisten, fenomena yang sama tetap teramati bahwa sebagian besar penyebab kematian pada kelompok anak balita juga meningkat tingkat fatalitasnya.

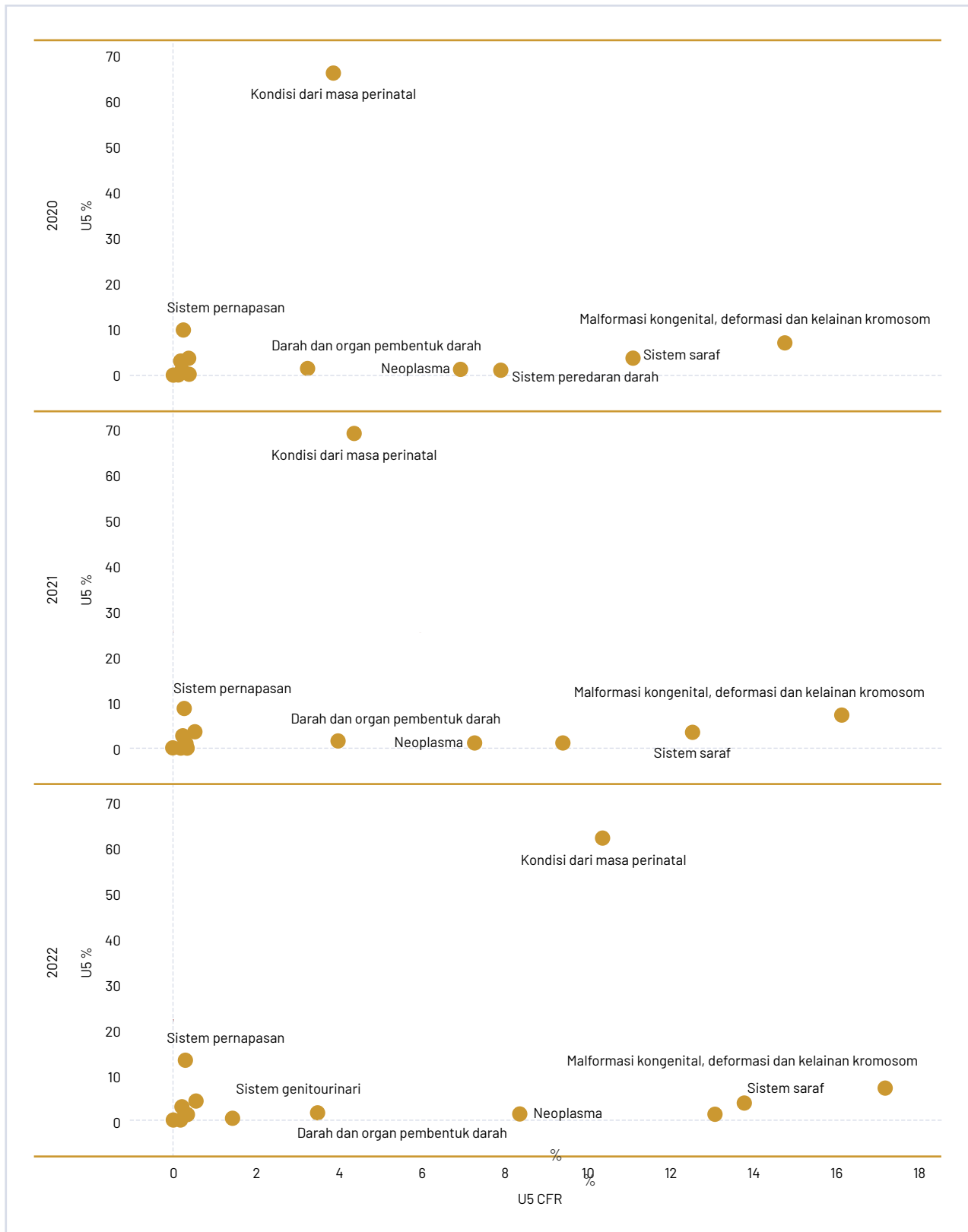
**Tabel 28.** CFR Kematian ANAK Balita berdasarkan Tabular ICDX dari dataset JKN (setelah cleaning – TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal\*)

Kelompok ICD-X	2020	2021	2022
Neoplasma	8,3	8,4	9,6
Penyakit pada sistem saraf	7,8	8,4	9,5
Penyakit pada sistem peredaran darah	3,7	5,5	6,5
Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom	3,0	3,6	4,1
Penyakit pada darah dan organ pembentuk darah serta kelainan tertentu yang melibatkan mekanisme kekebalan tubuh	2,2	2,6	2,3
Penyakit pada sistem genitourinari	0,3	0,2	1,2
Penyakit menular dan parasit tertentu	0,2	0,3	0,4
Penyakit pada sistem pencernaan	0,1	0,1	0,1
Gejala, tanda dan temuan klinis dan laboratorium yang abnormal, tidak diklasifikasikan di tempat lain	0,1	0,1	0,1
Penyakit pada sistem pernapasan	0,1	0,1	0,1
Gangguan mental, perilaku dan perkembangan saraf	0,1	0,1	0,1
Cedera, keracunan dan konsekuensi tertentu lainnya yang disebabkan oleh penyebab eksternal			0,2
Penyakit pada sistem muskuloskeletal dan jaringan ikat	0,0	0,1	0,1
Penyakit pada telinga dan proses mastoid	0,0	0,0	
Penyakit mata dan adneksa		0,0	0,0
Penyakit kulit dan jaringan subkutan	0,0	0,0	0,0

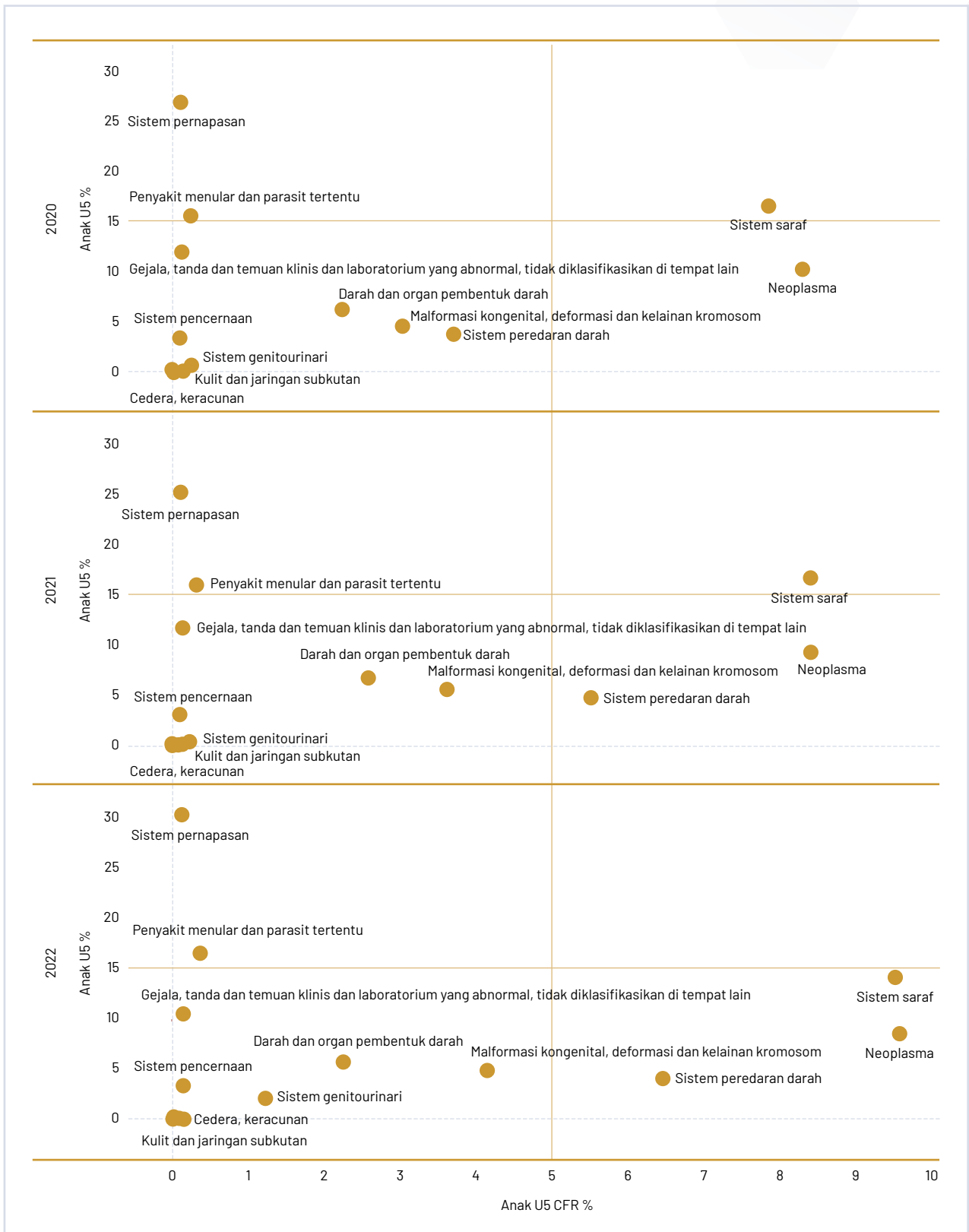
### Area Intervensi Penurunan Kematian Balita

Jika dipetakan dalam satu grafik antara proporsi kematian dan nilai CFR dari semua penyebab kematian balita, maka terlihat bahwa “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” muncul sebagai penyebab kematian yang paling signifikan untuk segera diintervensi (**Gambar 21**). Meski tingkat fatalitasnya tidak setinggi penyebab kematian lainnya, namun kematian yang disebabkan kondisi ini sangat signifikan secara proporsi. Besarnya proporsi ini diasumsikan sebagai “puncak gunung es”, yang berarti jumlah kasus dengan “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” sangat banyak sehingga perlu strategi untuk penanganan yang cepat dan tepat di berbagai lini layanan kesehatan. Dengan tingkat fatalitas yang tidak terlalu tinggi, idealnya “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” seharusnya lebih mudah diatasi untuk mencegah terjadinya kematian pada kelompok balita.

Selain “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal”, “penyakit pada sistem pernafasan”, “penyakit menular dan parasit tertentu”, dan “penyakit sistem syaraf” merupakan tiga kondisi yang juga idealnya menjadi prioritas intervensi pada kelompok anak balita (**Gambar 22**). Tiga kondisi ini berkontribusi pada kisaran proporsi kematian anak balita yang kurang lebih sama ( $\geq 15\%$ ), tetapi dengan tingkat fatalitas yang jauh berbeda terutama untuk “penyakit sistem syaraf”. Perbedaan tingkat fatalitas ini jelas mengindikasikan perlunya intervensi yang berbeda antara penanganan untuk “penyakit sistem syaraf” dan dua penyakit lainnya. Kasus dengan “penyakit pada sistem pernafasan” dan “penyakit menular dan parasit tertentu” diasumsikan lebih sering terjadi sehingga intervensinya memerlukan kombinasi antara penurunan jumlah kasus serta peningkatan kualitas tata laksana. Sementara untuk penanggulangan kematian akibat “penyakit pada sistem syaraf” lebih terfokus pada peningkatan pemanfaatan layanan dan kualitas tata laksana di fasyankes.



**Gambar 21.** Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian balita tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN



**Gambar 22.** Proporsi sebab kematian dan CFR pada kematian ANAK balita tahun 2020 (atas), 2021 (tengah), dan 2022 (bawah) dari data JKN (**setelah cleaning - TIDAK termasuk catatan kematian saat masa perinatal\***)



The background features a light blue and white hexagonal grid pattern. Overlaid on this is a network diagram consisting of various colored nodes (pink, blue, purple) connected by thin lines, creating a complex web-like structure.

# **BAB 6**

## **PEMBELAJARAN**

### **DARI ANALISIS DETERMINAN DAN**

### **ANGKA KEMATIAN NEONATAL,**

### **BAYI, DAN BALITA**

Hasil estimasi AKN, AKB, dan AKBa menggunakan data *fullset* JKN (terkoreksi) adalah sebagai berikut:

**Tabel 29.** Estimasi AKN, AKB, dan AKBa menggunakan data *fullset* JKN

Indikator	LF	LF 95% CI		LF RSE	Estimasi menggunakan data JKN		
	2020	Lower	Upper		2020	2021	2022
AKN	9,3	7,8	10,8	8,5%	<b>9,3</b>	<b>10,1</b>	<b>10,0</b>
AKB	16,9	11,9	21,9	15,1%	<b>13,8</b>	<b>14,5</b>	<b>15,5</b>
AKBa	19,8	13,9	25,7	15,1%	<b>18,1</b>	<b>18,5</b>	<b>19,9</b>

Indikator AKN, AKB, dan AKBa dalam kematian/1000 kelahiran hidup, indikator RSE dalam %

Sebagai perbandingan, hasil estimasi AKN, AKB, AKBa tahun 2020 yang menggunakan data JKN semuanya masuk dalam rentang kepercayaan atau CI 95% yang diperoleh dari data LF SP2020. Jika dilihat dari nilainya, semua angka kematian pada kelompok neonatal, bayi, dan balita cenderung menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini diasumsikan terkait dengan hasil analisis determinan atau penyebab kematian yang tingkat fatalitasnya juga cenderung meningkat untuk sebagian besar penyebab (**point 4**). Di sisi lain, masih banyak (>50%) kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang belum diketahui penyebabnya (kategori “lainnya” dan “belum diketahui”) sehingga tidak dapat ditentukan intervensinya.

Analisis determinan dilakukan dengan mengkombinasikan pengamatan terhadap pola distribusi proporsi kematian neonatal, bayi, dan balita akibat kondisi tertentu dan tingkat fatalitas suatu kondisi terhadap kematian di masing-masing kelompok umur yang diindikasikan dengan nilai *Case Fatality Rate (CFR)*. Karena ada kelebihan dan keterbatasan dari MPDN dan JKN, maka sumber data yang digunakan untuk analisis bisa menggunakan kombinasi keduanya atau salah satunya saja. Pola distribusi proporsi kematian neonatal dan bayi diperoleh dari data MPDN dan JKN yang diolah secara terpisah karena adanya perbedaan standar dalam pencatatan. Sementara untuk pola distribusi proporsi kematian anak balita dianalisis menggunakan data MPDN saja yang jumlah catatan kasusnya lebih banyak. Khusus untuk CFR hanya dapat diestimasi menggunakan data JKN saja yang mempunyai rekam data kematian (sebagai angka pembilang) sekaligus data *population at risk* (sebagai angka penyebut) yaitu populasi neonatal, bayi, atau balita dengan diagnosis tertentu (diagnosis primer atau sekunder) yang dianggap sebagai penyebab kematian.

Berikut adalah daftar dugaan penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita yang digunakan dalam MPDN atau yang sering terekam dalam data JKN sebagai diagnosis primer atau sekunder:

**Tabel 30.** Padanan dugaan sebab kematian neonatal, bayi, dan balita pada data MPDN dan JKN

Pilihan dugaan sebab kematian MPDN	Dugaan sebab kematian terbanyak dari data JKN
<b>Abortus</b>	(tidak ada)
<b>Asfiksia</b>	Asfiksia, dibawah kelompok penyakit kondisi perinatal
<b>BBLR</b>	Berat badan lahir rendah dan prematuritas, dibawah kelompok penyakit kondisi perinatal
<b>Kondisi perinatal</b>	Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal
<b>Demam berdarah</b>	DBD, dibawah kelompok penyakit menular dan parasit tertentu
<b>Infeksi</b>	Kelompok penyakit menular dan parasit tertentu
<b>COVID-19</b>	Jarang ditemukan
<b>Diare</b>	Tersebar, tergantung penyebab diare
<b>Jantung</b>	Kelompok penyakit pada sistem peredaran darah
<b>Kecelakaan lain</b>	Jarang ditemukan
<b>Kelainan bawaan</b>	Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom
<b>Meningitis</b>	Meningitis, dibawah kelompok Penyakit pada sistem saraf
<b>Penyakit saraf</b>	Penyakit pada sistem saraf
<b>PD3i</b>	Jarang ditemukan
<b>Pneumonia</b>	Pneumonia, Penyakit pada sistem pernapasan
<b>Tenggelam/cedera/kecelakaan</b>	Jarang ditemukan
<b>Tetanus neonatorum</b>	Jarang ditemukan
<b>Belum tahu</b>	Kategori 5-8
<b>Lainnya</b>	
(tidak ada)	Encephalitis, hydrocephalus, dibawah kelompok Penyakit pada sistem saraf
(tidak ada)	Septicemia, dibawah kelompok penyakit menular dan parasit tertentu
(tidak ada)	TB, dibawah kelompok penyakit menular dan parasit tertentu
(tidak ada)	Neoplasma
(tidak ada)	Epilepsi, dibawah kelompok Penyakit pada sistem saraf

Jika dilihat dari tabel 30, maka jelas bahwa penggunaan metode klasifikasi yang berbeda (tidak 100% padan) antara MPDN dan JKN berimbas pada hasil analisis (dugaan) penyebab kematian yang tidak akan persis sama. Namun demikian, beberapa kondisi yang memang merupakan faktor risiko yang cukup signifikan sebagai penyebab kematian neonatal, bayi, atau balita akan terdeteksi secara konsisten, baik dengan menggunakan data MPDN maupun JKN seperti yang dijelaskan di **point 4**. Sebagai catatan, baik data MPDN dan JKN, keduanya mempunyai rekam data penyebab kematian yang “tidak diketahui” dengan proporsi yang cukup besar (>50%), yaitu penyebab

kematian kategori “belum tahu” dan “lainnya” di MPDN atau kategori 5-8 di JKN. Di MPDN, data dengan catatan penyebab kematian “abortus” (sekitar 20% - 30%) juga dikeluarkan dari analisis karena tidak relevan untuk analisis penyebab kematian pada kelompok yang lahir hidup. **Adanya pengkajian kasus sebagai bagian dari rangkaian kegiatan AMPSR perlu ditinjau ulang fungsi dan kendala operasionalitasnya agar dapat lebih dioptimalkan pelaksanaan untuk identifikasi penyebab kematian dengan lebih tepat dan jelas.**

Berdasarkan besaran nilai proporsinya, maka (dugaan) penyebab kematian kelompok neonatal, bayi, dan balita didominasi oleh kondisi yang berasal dari masa perinatal (60% - 70%). Dan jika dipilah lebih detail, maka penyebab kematian di masing-masing kelompok adalah sebagai berikut:

#### a) Kelompok neonatal

**Penyebab kematian yang tercatat dalam data MPDN umumnya didominasi oleh kondisi yang berasal dari masa perinatal**, seperti asfiksia, BBLR, kelainan bawaan, dan infeksi. RDS, asfiksia, dan BBLR merupakan penyebab kematian neonatal terbanyak (30% - 50%) yang jika digabungkan. Hasil analisis dengan data JKN juga konsisten mengindikasikan bahwa penyebab utama kematian neonatal yang sama. Kondisi RDS dalam kategori N7 (gangguan pernafasan dan kardiovaskular) dan asfiksia dalam kategori N4 (komplikasi kejadian intrapartum) tercatat sebanyak 85% dari penyebab kematian neonatal.

**Nilai CFR dari tahun ke tahun terkesan meningkat untuk sebagian besar penyebab kematian neonatal.**

Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom mempunyai nilai CFR tertinggi (>30%). Infeksi pada sistem syaraf (N6); gangguan pernafasan dan kardiovaskular (N7); penyakit pada sistem peredaran darah; komplikasi kejadian intrapartum (N4); dan BBLR dan prematuritas (N9) juga mempunyai nilai CFR yang cukup tinggi (>10%).

#### b) Kelompok bayi

Mirip dengan pola di kelompok neonatal, **penyebab kematian pada kelompok bayi ataupun postneonatal juga didominasi (>70%) oleh kondisi yang berasal dari masa perinatal, terutama asfiksia dan BBLR.** Jika digabungkan, keduanya berkontribusi pada kematian bayi sebanyak 47% di tahun 2020, 28% di tahun 2021, 36% di tahun 2022, dan 34% di tahun 2023. Sementara pada kisaran 10% - 11% kematian bayi disebabkan oleh kelainan bawaan atau infeksi. Malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom yang juga terdeteksi sebagai penyebab kematian dengan proporsi pada kisaran 7%.

Dengan proporsi yang cenderung tinggi dan meningkat dari tahun ke tahun, **>50% kematian bayi tidak dapat dijelaskan apa penyebabnya atau ditentukan kebutuhan intervensinya.** Proporsi penyebab kematian yang “tidak diketahui jelas” ini bertambah besar di kelompok postneonatal yang artinya bahwa pencatatan penyebab kematian lebih jelas teridentifikasi pada kelompok neonatal dibandingkan kelompok postneonatal. Ada dua asumsi untuk menjelaskan kondisi ini, antara lain: [1] kasus kematian neonatal yang umumnya terjadi di fasyankes - terutama di dua hari pertama sehingga lebih mudah terdeteksi dan dominan tercatat dalam sistem; [2] kematian postneonatal lebih banyak terjadi di luar fasyankes atau di fasyankes swasta sehingga kasusnya lebih sulit dideteksi, serta penyebab kematiannya lebih sulit ditetapkan (tergantung kelengkapan catatan kronologi dalam otopsi verbal) atau diakses (tergantung kekuatan jejaring antara fasyankes pemerintah dan swasta).

**“Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” merupakan kontributor terbesar dari kasus kematian meski tingkat fatalitasnya tidak terlalu tinggi (CFR < 5%)** jika dibandingkan dengan penyebab lainnya seperti penyakit pada sistem peredaran darah ataupun sistem syaraf (CFR > 20%). Dan sebaliknya, meski penyakit pada sistem peredaran darah ataupun sistem syaraf mempunyai tingkat fatalitas atau risiko kematian kasus yang tinggi, tetapi kontribusi pada proporsi kematian bayi justru tidak terlalu signifikan. Kedua fenomena ini mengindikasikan bahwa banyaknya kasus (insidens) dengan kondisi tertentu menentukan besaran AKB dibandingkan dengan tingkat fatalitasnya.

### c) Kelompok balita

**“Kondisi yang berasal dari masa perinatal” tetap konsisten sebagai penyebab utama pada kematian balita (>60%).** Pada urutan kedua adalah “penyakit pada sistem pernafasan” yang secara proporsi kematian cenderung meningkat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya – 2/3 nya adalah pneumonia. Seperti halnya pada kelompok neonatal dan bayi, “malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom” merupakan penyebab kematian balita pada urutan ketiga yang secara konsisten berkontribusi pada sekitar 7% kematian. Meski secara proporsi tidak terlalu besar, “penyakit menular dan parasit tertentu” dan “penyakit sistem syaraf” juga berkontribusi sebagai penyebab kematian balita sekitar 3%. Jika dilihat secara detail, maka “penyakit menular dan parasit tertentu” yang sering terjadi adalah dengue, TB, dan septisemia. Sementara untuk “penyakit sistem syaraf” umumnya adalah meningitis atau encephalitis.

Jika secara proporsi **“kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” menempati posisi teratas sebagai penyebab kematian balita, namun tingkat fatalitasnya tidak setinggi kondisi “malformasi kongenital, deformasi dan kelainan kromosom” dan “penyakit pada sistem saraf”.** Meski demikian, nilai CFR untuk “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” meningkat lebih dari dua kali lipat di tahun 2022 dibandingkan dua tahun sebelumnya. Fenomena yang sama juga teramati pada hampir sebagian besar dari penyebab kematian lainnya, yaitu nilai CFR-nya cenderung meningkat dari tahun ke tahun.

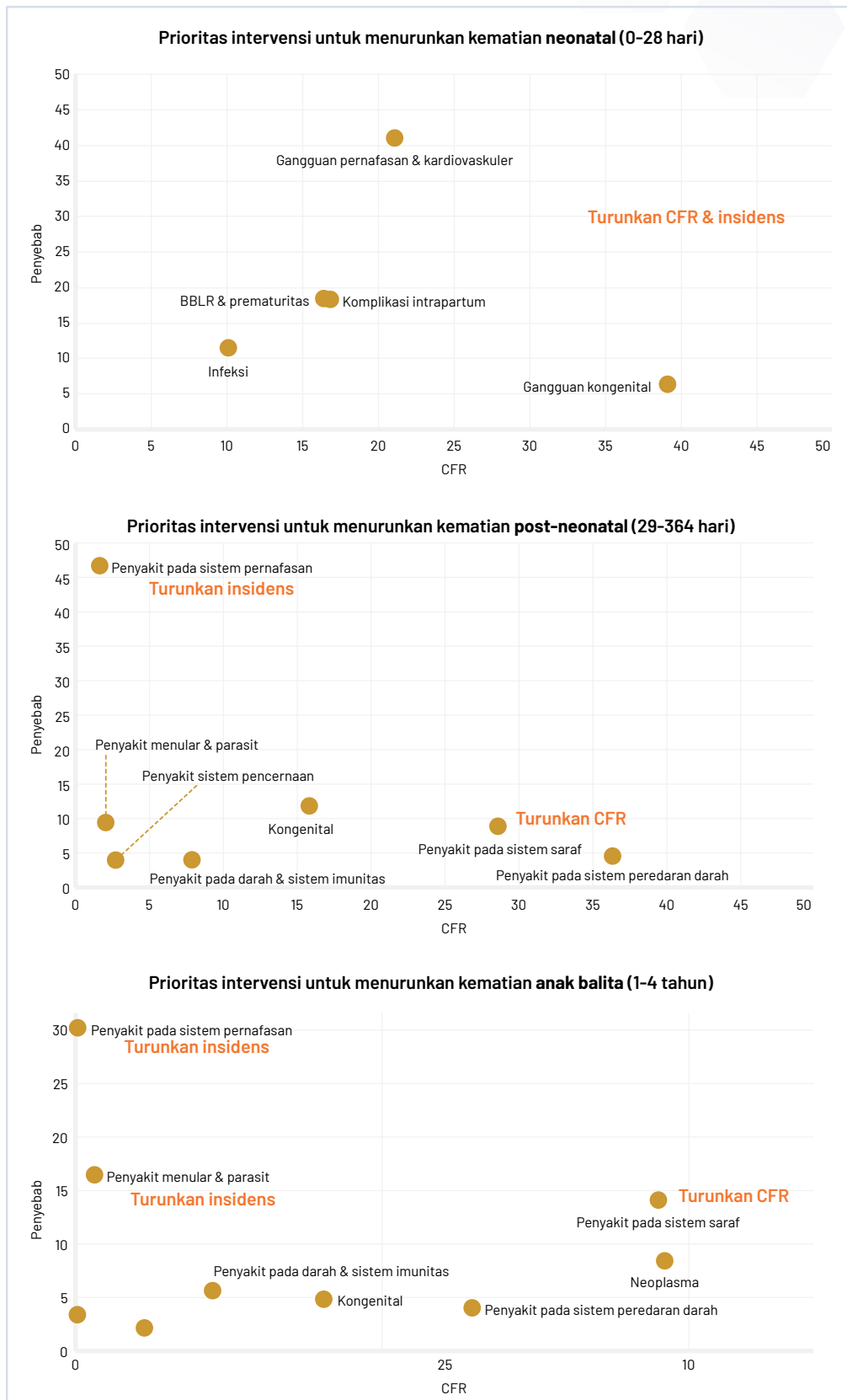
Dengan mengkombinasikan data proporsi kematian per penyebab dengan tingkat fatalitasnya (CFR), maka prioritas intervensi untuk menurunkan AKN, AKB, dan AKBa adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan kualitas tata laksana untuk menurunkan tingkat fatalitas **“Kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal”** yang berpotensi menurunkan banyaknya kasus kematian baik pada kelompok neonatal, bayi, maupun balita pada kisaran 60% - 70%.
- b) Secara khusus, “kondisi tertentu yang berasal dari masa perinatal” yang perlu ditingkatkan kualitas tata laksananya adalah untuk **manajemen RDS dan asfiksia.**
- c) **Nilai CFR untuk sebagian besar penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita yang cenderung terus meningkat dari tahun ke tahun** menekankan perlunya kegiatan audit untuk mencari akar masalah dalam layanan kesehatan, baik yang bersifat preventif maupun kuratif, agar dapat ditetapkan dan dilakukan intervensi yang tepat untuk menurunkan AKN, AKB, dan AKBa.
- d) **“Penyakit pada sistem pernafasan” (pneumonia), “penyakit menular dan parasit tertentu” (diare), dan “penyakit sistem syaraf” (meningitis dan encephalitis) merupakan tiga kondisi yang juga idealnya menjadi prioritas intervensi pada kelompok anak balita.** Kasus dengan “penyakit pada sistem pernafasan” dan “penyakit menular dan parasit tertentu” diasumsikan lebih sering terjadi sehingga intervensinya memerlukan kombinasi antara penurunan jumlah kasus (insidens) serta peningkatan kualitas tata laksana. Sementara untuk



penanggulangan kematian akibat “penyakit pada sistem syaraf” lebih terfokus pada peningkatan pemanfaatan layanan dan kualitas tata laksana di fasyankes.

- e) Hasil olah data sampel JKN (data tidak dipresentasikan) menunjukkan bahwa **proporsi kematian neonatal dan anak balita yang dirawat di fasyankes terjadi dalam > 48 jam lebih banyak ( $\pm 60\%$ ) dari kematian yang terjadi dalam  $\leq 48$  jam pertama sejak dirawat. Artinya perlu peningkatan kualitas tata laksana di Fasyankes dalam penanganan kondisi pada kelompok neonatal dan anak balita.** Sementara untuk kelompok bayi postneonatal, terdapat indikasi yang sebaliknya bahwa lebih banyak yang meninggal dalam  $\leq 48$  jam yang artinya perlu upaya berbasis masyarakat untuk meningkatkan kecepatan deteksi dini dan rujukan sebelum kondisi bayi teraluh parah untuk dapat diselamatkan di Fasyankes.




**Gambar 23.** Prioritas intervensi untuk menurunkan kematian anak di Indonesia berdasarkan hasil Analisa data fullset JKN(BPJS) 2022

Dengan penggunaan data yang berbasis fasyankes, jelas ada keterbatasan untuk dapat memperoleh gambaran tentang konteks lokal dan berbagai kendala di masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan yang juga berpotensi meningkatkan risiko kematian neonatal, bayi, maupun balita. Sebagai konsekuensi, hasil ini **belum dapat** digunakan untuk **mendetailkan** rekomendasi intervensi penurunan AKN, AKB, dan AKBa yang terkait dengan upaya preventif berbasis masyarakat atau di luar Fasyankes. Namun demikian sangatlah krusial untuk dapat melakukan optimalisasi dan keselarasan antara upaya pencegahan kematian yang berbasis Fasyankes dengan yang berbasis masyarakat atau di luar Fasyankes mengingat bahwa kematian neonatal, bayi, dan balita bersifat sangat multi-dimensional dan multi-faktorial. Ke depannya diharapkan juga ada kajian atau studi khusus untuk mempelajari kasus kematian neonatal, bayi, dan balita di luar Fasyankes beserta penyebabnya.

Saat ini kebutuhan data untuk estimasi AKN, AKB, AKBa, apalagi CFR, secara berkala belum dapat terakomodir secara optimal baik di MPDN maupun JKN jika dinilai dari berbagai sudut pandang antara lain:

**Tabel 31.** Peluang penguatan data MPDN dan JKN untuk estimasi AKN, AKB, AKBa, dan CFR

Variabel	MPDN	JKN
 <p><b>Standar pencatatan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belum menggunakan ICD-10 untuk klasifikasi dan kodefikasi penyebab dan kondisi yang berkontribusi terhadap kematian.</li> <li>Penentuan penyebab kematian tidak selalu dari hasil pengkajian oleh spesialis atau pakar karena tidak semua kasus yang tercatat dalam MPDN melalui proses pengkajian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sudah menggunakan ICD-10 untuk klasifikasi dan kodefikasi diagnosis primer dan sekunder yang lebih ditujukan untuk klaim biaya layanan maternal dan bukan untuk tujuan merekam penyebab dan kondisi yang berkontribusi terhadap kematian.</li> </ul>

Variabel	MPDN	JKN
 <p><b>Jenis dan struktur data</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khusus hanya merekam data kematian dan tidak ada data <i>population at risk</i> yang diperlukan sebagai angka penyebut dalam perhitungan CFR.</li> <li>Mencatat semua kasus kematian baik di luar maupun di Fasyankes meski cenderung <i>underreporting</i> terutama untuk yang terjadi di luar Fasyankes.</li> <li>Catatan kasus kematian neonatal, bayi, dan balita kemungkinan didominasi oleh yang bukan peserta JKN, peserta JKN-non aktif, atau peserta JKN aktif yang tdk menggunakan asuransi JKN-nya saat berobat. Hal ini diasumsikan karena sedikitnya padanan data kematian antara MPDN dan JKN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada rekam data khusus kematian sehingga harus ditelusuri terlebih dahulu dari jenis kelamin pasien (=perempuan), status pulangnyanya (=meninggal), dan diagnosis saat di Fasyankes yang sebatas kategori obstetrik saja.</li> <li>Jelas tidak mencatat kasus yang terjadi di luar Fasyankes <u>atau</u> kasus yang terjadi di Fasyankes namun tanpa ada klaim biaya layanan ke BPJS.</li> <li>Sesuai peruntukannya, dugaan penyebab kematian hanya bisa diidentifikasi dari diagnosis primer atau sekunder yang sebenarnya lebih ditujukan untuk keperluan klaim biaya layanan ke BPJS. Artinya baik diagnosis primer maupun sekunder bisa jadi bukan merupakan penyebab langsung kematian.</li> </ul>
 <p><b>Periode pencatatan pelaporan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meski terdapat tenggat waktu 3 x 24 jam; namun pada pelaksanaan masih ada risiko terjadi <i>delay</i> atau keterlambatan pencatatan pelaporan terutama jika: [1] kasus dengan identifikasi atau alamat domisili yang tidak jelas atau tidak sinkron; [2] kasus terjadi di luar fasyankes; [3] kasus dengan membutuhkan otopsi verbal atau kompilasi rekam medik dari beberapa nakes atau fasyankes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cenderung <i>real-time</i> atau cepat terlapor namun hanya sebatas untuk pasien yang perlu mengajukan klaim biaya layanan ke BPJS saja. (Sesuai peruntukan, jelas tidak ditujukan untuk pencatatan pelaporan kematian secara <i>real-time</i>).</li> </ul>

Variabel	MPDN	JKN
 <p><b>Pemantauan kelengkapan dan kualitas data yang terkumpul untuk identifikasi penyebab kematian ibu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum ada fungsi <i>auto-reminder</i> bagi petugas ketika ada notifikasi baru sehingga terkadang terlambat diketahui atau ditelusuri untuk kelengkapan dokumentasinya.</li> <li>• Fungsi <i>autoscreening</i> belum berfungsi optimal sehingga masih banyak ditemukan kasus kematian yang tercatat berulang kali.</li> <li>• Belum ada fitur untuk memilah kasus yang tidak bisa ditelusuri dengan yang terlambat/ belum dilengkapi dokumentasinya, serta tidak ada auto-warning untuk kasus yang belum lengkap dokumentasinya dalam waktu lebih dari 3x24 jam.</li> <li>• Masih banyak (&gt;50%) ditemukan kasus kematian dengan penyebab yang tidak dapat diidentifikasi, misalnya tercatat dengan dugaan penyebab "lainnya" atau "belum tahu".</li> <li>• Karena kematian neonatal, bayi, dan balita dihitung dari kelompok lahir hidup, maka tidak tepat jika penyebab kematian "abortus" digunakan sebagai salah satu penyebab kematian pada kelompok ini. Namun masih banyak ditemukan (&gt;20%) catatan penyebab kematian "abortus" dan bahkan proporsinya meningkat dari tahun ke tahun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada pemantauan khusus untuk memastikan bahwa penyebab langsung kematian pasien (neonatal, bayi, atau balita) wajib tercatat dan dilaporkan selama ada catatan diagnosis primer dan/ atau sekunder untuk justifikasi klaim biaya layanan ke BPJS.</li> <li>• Masih banyak (&gt;50%) ditemukan kasus kematian dengan penyebab yang tidak dapat diidentifikasi baik dari diagnosis primer maupun sekundernya.</li> </ul>

Maka perlu diperjelas **batasan pemanfaatan** kedua sumber data tersebut untuk: [a] pemantauan atau evaluasi hasil dan dampak (misalnya estimasi AKN, AKB, ataupun AKBa) berbagai intervensi percepatan pencegahan kematian neonatal, bayi, dan balita serta [b] analisis determinan dari kematian neonatal, bayi, dan balita (misalnya estimasi CFR). Penetapan sumber data termasuk batasan pemanfaatannya ini dirasa sangat penting **agar strategi penguatan bisa dirancang lebih spesifik dan fokus** hanya pada sistem pencatatan pelaporan dari sumber data yang terpilih. Penguatan yang dimaksud disini adalah bertujuan untuk mendapatkan data kematian sekaligus *population at risk* secara berkesinambungan, lengkap, akurat, terpercaya, serta dengan cakupan luas yang tidak hanya mencatat kejadian di Fasyankes, tetapi juga yang ada di luar Fasyankes.

Jika ke depannya data MPDN dan JKN akan digunakan sebagai sumber data untuk estimasi Angka Kematian dan analisis determinan kematian neonatal – bayi – balita, maka perlu dilakukan penguatan sistem pencatatan pelaporan kematian di masing-masing program antara lain:

**Tabel 32.** Rekomendasi penguatan MPDN dan JKN

Tantangan/kendala dan risiko terhadap data	Rekomendasi Solusi
<b>MPDN</b>	
<p>1. Sosialisasi MPDN yang dilakukan kembali secara massif dan intensif sejak pertengahan atau menjelang akhir tahun 2021 (karena terkendala pandemik COVID) baru berdampak pada pencatatan pelaporan kematian neonatal. Sosialisasi penambahan fungsi MPDN untuk mencatat kematian bayi dan balita baru dilakukan di awal tahun 2023. Pada praktiknya, pencatatan dan pelaporan kematian bayi dan balita umumnya baru sebatas untuk notifikasi saja. Risiko: <b>underreporting; delayed reporting; incomplete reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diperlukan pelatihan intensif disertai dengan <i>On the Job Training</i> (OJT) serta konsultasi berkala bagi penanggung jawab MPDN di daerah sebagai kelanjutan dari kegiatan sosialisasi untuk menjaga kesinambungan penggunaan MPDN.</li> <li>• Perlu penekanan dalam pelatihan tentang adanya penambahan fungsi MPDN untuk pencatatan pelaporan kematian bayi dan balita, lengkap dengan data dukungannya, seperti halnya pencatatan pelaporan kematian neonatal.</li> <li>• Implementasi MPDN idealnya juga dipantau dan dievaluasi secara berkala.</li> </ul>
<p>2. Kematian neonatal yang sempat dirawat inap lama di fasyankes <b>dan</b> kematian neonatal dengan rujukan berjenjang biasanya sering terlambat dilaporkan karena adanya kebutuhan penelusuran dan proses kompilasi data dukung dari berbagai sumber. Masalah ini juga dapat mempengaruhi kelengkapan data yang diunggah. Tingginya beban kerja petugas di fasyankes memperbesar pula risiko tertundanya kompilasi dan/atau unggah data di MPDN. Banyaknya permintaan laporan program serta pencatatan data yang sama secara berulang-ulang di format/aplikasi yang berbeda-beda juga terlapor sebagai masalah. Risiko: <b>underreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengurangi risiko keterlambatan laporan, beberapa fasyankes minimalnya membuat notifikasi terlebih dahulu di MPDN agar kasus kematian tetap tercatat dan terinfokan tepat waktu untuk penelusuran lebih lanjut jika diperlukan.</li> <li>• Diperlukan kepatuhan, kefasihan (teknis) dalam penggunaan MPDN, serta kelengkapan dan ketepatan detail informasi (terutama untuk diagnosis penyebab kematian) yang dimasukkan dalam aplikasi oleh penanggungjawab MPDN di fasyankes pelapor.</li> <li>• Perlu adanya telaah kebutuhan data di setiap tingkatan administratif sehingga pencatatan menjadi lebih efisien dengan detail yang disesuaikan dengan kebutuhan di tiap tingkatan.</li> <li>• Perlu adanya sistem <i>auto-reporting</i> atau <i>dashboard</i> untuk mendapatkan data/informasi tertentu, termasuk mekanisme aksesnya, yang sering diminta berulang kali oleh beberapa pihak terkait.</li> </ul>

Tantangan/kendala dan risiko terhadap data	Rekomendasi Solusi
<p>3. Adanya jejaring yang kuat, proses komunikasi dan bagi informasi antar fasyankes baik secara formal maupun informal (melalui WA group) mempermudah petugas penanggung jawab MPDN untuk segera melaporkan kasus kematian dan melengkapi detail informasinya di MPDN. Risiko: <b>underreporting; overreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peran aktif pemerintah daerah bersama dengan Dinas Kesehatan kabupaten/kota dalam menciptakan jejaring dan mengorkestrasikan koordinasi lintas Fasyankes.</li><li>• Pemantauan rutin laporan di MPDN oleh penanggung jawab MPDN di tingkat kabupaten sangat vital dalam menentukan fungsi dan proses komunikasi antar fasyankes dalam jejaring.</li><li>• Perlu memperjelas alur pencatatan dan pelaporan kematian ibu dalam suatu pedoman, termasuk mekanisme akses ke informasi rekam medis untuk kelengkapan dan ketepatan pelaporan.</li></ul>
<p>4. Kasus kematian di luar fasyankes terkadang bisa terlambat dilaporkan, dilaporkan berulang, atau tidak tercatat sama sekali di MPDN ketika tidak ada jalur komunikasi dan koordinasi yang jelas antara petugas fasyankes di tingkat akar rumput dengan masyarakat atau tidak ada permintaan surat kematian ke tenaga kesehatan setempat. Risiko: <b>underreporting; overreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlu ada jalur komunikasi dan mekanisme koordinasi yang jelas dan rutin antara fasyankes pemerintah (terutama yang ada di tingkat akar rumput seperti Puskesmas, Pustu, Polindes) dengan pemerintah desa/kelurahan dan masyarakat dalam menjamin kelengkapan dan ketepatan waktu pencatatan kasus kematian yang terjadi di luar Fasyankes, di luar wilayah domisili, atau yang tidak melalui proses rujukan berjenjang dari fasyankes perifer (Pustu, Polindes) atau primer (Puskesmas).</li></ul>
<p>5. Ditemukan banyaknya kasus kematian yang sulit atau bahkan tidak dapat ditelusuri sama sekali karena masalah dengan catatan alamat domisili di MPDN. Risiko: <b>underreporting; delayed reporting; incomplete reporting; imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlu diwajibkan adanya catatan alamat domisili yang lengkap dan tepat dalam MPDN, terlepas apakah alamat tersebut sesuai dengan alamat di KTP atau tidak, untuk memudahkan penelusuran kasus.</li></ul>
<p>6. Dengan adanya kebijakan KTP seumur hidup, alamat KTP bisa tidak sesuai dengan alamat domisili. Risiko: <b>imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlu diwajibkan adanya catatan alamat domisili yang lengkap dan tepat, terlepas apakah yang bersangkutan mempunyai KTP atau tidak, untuk memudahkan penelusuran kasus.</li></ul>
<p>7. Masih banyak (32%) kasus kematian neonatal, bayi, dan balita yang tidak ada catatan NIK orangtua, tanpa nama, atau dengan dugaan diagnosis yang kurang tepat (misalnya abortus) di MPDN, sehingga dianggap tidak valid untuk digunakan dalam analisis. Risiko: <b>incomplete reporting; imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlu dipertimbangkan perhitungan AKN, KAB, dan AKBa berbasis kewilayahan dengan menggunakan lama domisili (misalnya minimal 6 bulan masa tinggal di suatu wilayah) selain menggunakan KTP.</li></ul>

Tantangan/kendala dan risiko terhadap data	Rekomendasi Solusi
<p>8. Notifikasi kasus kematian yang terlambat, apapun penyebabnya, berimbas pada pelaporan yang tidak sesuai kurun waktu terjadinya kematian atau bahkan bisa tercatat sebagai kasus kematian di tahun yang berbeda. Risiko: <b>underreporting; delayed reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu adanya fitur <i>auto-reminder</i> atau <i>auto-warning</i> bagi penanggung jawab MPDN setiap kali ada notifikasi baru tanpa harus membuka aplikasi setiap saat.</li> </ul>
<p>9. Kasus kematian neonatal yang terjadi di Fasyankes pada umumnya akan jauh lebih lengkap data dukungannya dibanding dengan kematian yang terjadi di luar fasyankes karena berbagai alasan yang diuraikan di no 2-8 Risiko: <b>incomplete reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu ada jalur komunikasi dan mekanisme koordinasi yang jelas dan rutin antara fasyankes pemerintah (terutama yang ada di tingkat akar rumput seperti Puskesmas, Pustu, Polindes) dengan pemerintah desa/kelurahan dan masyarakat untuk menjamin kelengkapan dan ketepatan waktu pencatatan kasus kematian yang terjadi di luar Fasyankes, di luar wilayah domisili, atau yang tidak melalui proses rujukan berjenjang dari fasyankes perifer (Pustu, Polindes) atau primer (Puskesmas).</li> </ul>
<p>10. Beberapa kendala teknis dari aplikasi MPDN yang disampaikan oleh petugas penanggungjawab MPDN yang ada di kabupaten/kota dan Puskesmas antara lain: [a] aplikasi susah diakses saat jam kerja; [b] fungsi <i>“safe draft”</i> atau <i>“auto-save”</i> yang terkadang masih bermasalah; [c] bagian <i>“kronologis”</i> di OV seringkali tidak dapat didetailkan di MPDN; [d] belum adanya fungsi <i>auto-screening</i> atau <i>warning</i> ketika ada <i>double</i> atau <i>repeated reporting</i> atau catatan dugaan diagnosis yang tidak relevan (misalnya abortus); atau bahkan [e] <i>system error</i> ketika secara otomatis terjadi duplikasi berulang dari hasil input kajian ke dalam MPDN dari kasus kematian yang sama. Data hasil audit di MPDN masih berupa <i>free text</i> sehingga susah di olah dengan cepat, apalagi untuk mendapatkan data statistik seperti CFR. Risiko: <b>overreporting; delayed reporting; incomplete reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu penyempurnaan fungsi dan fitur MPDN, yang saat ini memang sedang dalam masa pengembangan, agar dapat meningkatkan efisiensi kerja program di setiap tingkatan administratif. Berbagai masukan dari daerah ini dapat digunakan sebagai dasar untuk penyempurnaan fungsi dan fitur dalam MPDN tersebut.</li> <li>• Mempertimbangkan adanya beberapa variabel yang bersifat <i>close-ended</i> sehingga dapat dikuantifikasi dengan cepat untuk keperluan analisis besaran dan sebaran masalah dengan cepat di setiap tingkatan administratif.</li> <li>• Perlu penambahan fitur untuk merekam apakah pasien yang meninggal adalah peserta JKN aktif atau bukan</li> </ul>

Tantangan/kendala dan risiko terhadap data	Rekomendasi Solusi
<p>11. Masih minimnya data/informasi tentang penyebab kematian neonatal dari hasil kajian kasus yang terekam dalam MPDN. Dalam MPDN masih banyak ditemukan catatan kasus kematian yang belum dilengkapi dengan informasi detail karena berbagai kendala yang telah dijelaskan diatas (poin no 1-9) sehingga kasusnya tidak dapat dikaji. Masih 50% tercatat dengan penyebab yang tidak diketahui jelas dan sekitar 20% tercatat dengan penyebab kematian "abortus" (kurang tepat untuk kelompok lahir hidup). Terlebih lagi untuk kematian bayi dan balita, hampir keseluruhannya tidak disertai data dukung yang dapat digunakan untuk kajian penyebab kematian. Risiko: <b>incomplete reporting; imprecise reporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlu ditetapkan apakah pengkajian bersifat wajib untuk semua kasus atau sebagian saja mengingat kondisi lapang yang memang tidak memungkinkan untuk mendapatkan dokumentasi lengkap untuk semua kasus.</li><li>• Jika pengkajian bisa bersifat partial hanya untuk beberapa kasus, perlu ditetapkan standar, mekanisme, dan kriteria pemilihan kasus yang tepat untuk dikaji agar tidak hanya berdasarkan kelengkapan data dukung saja.</li><li>• Perlu disusun dan ditetapkan prosedur penentuan dugaan penyebab kematian menggunakan standar ICD-10 yang memilah penyebab kematian menjadi tiga, yaitu: penyebab langsung, penyebab mendasar, dan faktor yang berkontribusi.</li><li>• Penentuan penyebab kematian seharusnya dapat dilakukan oleh dokter di Fasyankes lokasi meninggal atau Puskesmas (jika kematian terjadi di luar Fasyankes). Artinya perlu pelatihan massal dan masif untuk mempersiapkan para dokter untuk dapat menggunakan ICD-10 sebagai basis klasifikasi dan kodefikasi penyebab kematian. Hal ini juga diasumsikan akan menjadi alat bantu untuk mengurangi pencatatan penyebab kematian "lainnya" dan "belum tahu" atau yang kurang tepat diagnosis nya. Termasuk di dalamnya adalah penekanan untuk memilah antara kasus stillbirth dengan abortus.</li></ul>
<p>12. Tidak adanya data <i>population at risk</i> sebagai angka penyebut dalam dataset MPDN Risiko: <b>data MPDN belum dapat digunakan untuk estimasi CFR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Data <i>population at risk</i> bisa diambil dari sumber data lain JIKA standar pencatatan diagnosis nya sama dengan yang digunakan di MPDN. Idealnya standar tersebut mengikuti rekomendasi WHO dengan menggunakan ICD-10.</li></ul>
JKN	
<p>1. Kasus kematian yang tercatat dalam JKN hanya khusus untuk peserta JKN yang menggunakan asuransi JKN-nya saat mendapatkan layanan di Fasyankes Risiko: <b>underreporting</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menambahkan catatan status non-aktif kepesertaan JKN berdasarkan penyebab kenon-aktifan, misal non-aktif karena menunggak pembayaran iuran, belum <i>update</i> data kependudukan, atau meninggal.</li></ul>

Tantangan/kendala dan risiko terhadap data	Rekomendasi Solusi
2. Diagnosis pasien dalam data JKN berupa diagnosis primer dan sekunder yang lebih ditujukan untuk klaim biaya layanan dari Fasyankes ke BPJSK dan belum tentu merupakan penyebab langsung kematian Risiko: <b>incomplete reporting; imprecise reporting</b>	NA (sdh sesuai peruntukannya)

**Underreporting** - ada tidaknya laporan kasus; **overreporting** - duplikasi laporan kasus; **delayed reporting** - ketepatan waktu pelaporan kasus; **incomplete reporting** - kelengkapan informasi; dan **imprecise reporting** - ketepatan catatan "lokasi" dan/atau "penyebab" per kasus.

MPDN sebagai sumber data utama untuk estimasi AKN, AKB, AKBa, dan analisis determinan (misalnya CFR) perlu dirancang dan diperkuat fungsinya sedemikian rupa agar:

- a) **Efisien dalam penggunaannya yang mendukung kinerja program** - ringkas mungkin agar dapat digunakan dengan mudah (user-friendly) dan cepat oleh pelaku program atau penggungjawab sistem untuk rekam semua kebutuhan data yang esensial guna memenuhi kebutuhan analisis besaran dan sebaran masalah berbasis kewilayahan.
- b) **Memudahkan interoperabilitas dengan sistem lain** yang terkait agar mendapatkan rangkaian data yang dibutuhkan untuk analisis performa program secara efisien tanpa perlu penelusuran manual dan merekam data yang sama berulang kali.
- c) **Penguatan MPDN sesuai dengan rekomendasi yang dijelaskan dalam poin 8 dan 10.**

Karena pencatatan kematian bayi dan balita baru disosialisasikan di awal tahun 2023, maka secara dukungan program masih terbilang sangat minim dibandingkan pencatatan kematian neonatal. Berikut ini adalah hasil pemetaan pelaksanaan sistem pencatatan pelaporan kematian **neonatal** - yang dipilah per komponen - di tingkat kabupaten/kota adalah sebagai berikut:

**a) Komponen "Lingkup Pendukung": Kebijakan untuk Pencatatan dan Pelaporan Kasus Kematian neonatal, bayi, dan balita termasuk Pemanfaatannya.**

Secara nasional, tujuan serta maksud dari pencatatan dan pelaporan kematian tersirat dalam siklus AMP-SR (**Gambar 13**) yang dimuat dalam Pedoman Audit Maternal Perinatal Surveilans dan Respon (AMP-SR) oleh Dirjen Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan di tahun 2021.

Di tingkat daerah, ditemukan adanya peran serta pimpinan dan pemangku kepentingan dalam: [1] menentukan kinerja petugas di masing-masing instansi; [2] pembentukan jejaring antar pihak terkait untuk saling melengkapi catatan kematian sebagai bahan pantauan rutin dari penyelenggaraan program kunci di wilayahnya; [3] pengaturan pemanfaatan data kematian untuk menetapkan prioritas dan kesinambungan alokasi sumber daya serta anggaran di daerah berdasarkan besaran angka kematian, baik yang ditujukan untuk operasionalisasi program, sarana-prasarana, infrastruktur, fungsi koordinasi, ataupun peningkatan kapasitas SDM.

**b) Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Material, Sarana, Prasarana, dan Infrastruktur.**

Ditemukan adanya “tuntutan” untuk input data di luar jam kerja karena hambatan teknis dari sistem digital yang digunakan jelas belum mengindikasikan fungsi sistem yang stabil dan mendukung efisiensi kerja sepenuhnya. Adanya permintaan data kematian berulang-ulang dari instansi yang berbeda-beda di waktu yang sama atau berbeda juga merupakan indikasi kuat belum adanya dukungan sistem digital yang optimal untuk peningkatan efisiensi kerja program.

**c) Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Alokasi Anggaran.**

Pembiayaan untuk kegiatan sosialisasi/orientasi petugas dan pengkajian kasus kematian ibu umumnya menggunakan Dana Alokasi Khusus (DAK).

Untuk kegiatan sosialisasi/orientasi terkait pencatatan dan pelaporan kematian terkadang disiasati di daerah dengan menyelipkan penyampaian materi-materinya dalam beberapa kegiatan yang relevan sehingga tidak memerlukan pembiayaan khusus.

Alokasi anggaran yang umumnya selalu ada tiap tahun adalah untuk pembiayaan fungsi koordinasi, baik antar bidang dalam Dinas, antar OPD, atau bahkan terkadang dengan mitra pembangunan atau organisasi profesi.

Implementasi dukungan kebijakan daerah lainnya berupa pengadaan alat kerja seperti laptop atau komputer dan pembiayaan untuk paket data atau sewa provider internet dan wifi.

Sementara aplikasi disiapkan oleh Pusat (super admin) yang dikelola bersama admin di Provinsi dan Kabupaten/Kota.

**d) Komponen “Input” & “Distribusi Input”: Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM).**

Ada **penetapan petugas khusus** untuk input data yang hampir merata di semua fasyankes umum (RSUD dan Puskesmas) dan sangat menentukan minimalnya kecepatan dan ketepatan waktu pelaporan kasus kematian, terlepas dari masih ada atau tidaknya kendala teknis<sup>17</sup>.

Mekanisme pembekalan bagi petugas ternyata dirasa belum memadai karena penyampiannya baru melalui kegiatan sosialisasi dan/atau orientasi saja yang singkat dan secara massal.

Ketepatan waktu dan kelengkapan data pendukung per kasus kematian, seperti rekam medik dan/atau otopsi verbal, sangat tergantung pada kepatuhan petugas lainnya (bukan penanggung jawab MPDN) yang berwenang.

Kapasitas manajerial dan pemahaman terhadap manfaat sistem pencatatan dan pelaporan kematian ibu dari penanggung jawab program dan pengambil kebijakan di Dinas Kesehatan dan OPD terkait lainnya merupakan faktor kunci atau penentu fungsi sistem secara utuh.

Pemahaman yang tepat dan kuat akan manfaat laporan rutin data kematian ibu beserta data dukungannya juga menjadi motivasi kuat (*motivating factor*) bagi petugas yang terlibat di semua lini untuk bekerja sama dalam satu jejaring yang solid.

**e) Komponen “Output” dan “Outcome”: Peningkatan jumlah dan cakupan pencatatan kematian neonatal.**

Hasil wawancara dan hasil olah data konsisten mengindikasikan adanya peningkatan jumlah dan cakupan pencatatan kematian dari tahun ke tahun. Jumlah kasus kematian yang seolah meningkat sejak awal tahun 2022 sebenarnya dikarenakan cakupan sistem pencatatan dan pelaporan yang makin tinggi dengan pelibatan

<sup>17</sup> Seperti kesulitan akses atau membuka aplikasi di waktu jam kerja; petugas yang kurang fasih dalam penggunaan sistem pencatatan digital

banyak pihak (FKTP dan FKRTL) menggunakan sistem digital. Demikian pula dengan kualitas data yang dicatat dalam MPDN yang cenderung terus meningkat jika dilihat dari penurunan tajam pada error pencatatan tanggal lahir dan tanggal kematian.

**f) Komponen “Dampak”: Pemanfaatan Laporan dan Hasil Kajian Kasus Kematian Ibu di Daerah.**

Ada pemanfaatan laporan kasus kematian termasuk hasil kajiannya yang cukup beragam dengan menimbang kapasitas daerah masing-masing (*local specific*). Hasil kajian yang umumnya dimanfaatkan untuk pengambilan kebijakan biasanya terkait dukungan peningkatan kapasitas SDM; pengadaan alat bahan dan sarana-prasarana praktis atau berbiaya rendah/sedang; optimalisasi fungsi koordinasi; pembentukan jejaring atau kerjasama lintas pihak atau sektor; serta pembiayaan kunjungan lapangan untuk pemantauan/sidak.

Terkait dengan hasil temuan yang dijabarkan diatas, maka rekomendasi kebutuhan penguatan sistem pencatatan pelaporan kematian neonatal, bayi, dan balita dengan aplikasi MPDN maupun JKN antara lain:

- a) Dalam era desentralisasi dan adanya dinamika perubahan kepemimpinan di semua wilayah administratif, maka perlu ada sistem yang dibangun untuk menjamin terjadinya **advokasi dan sosialisasi yang berkesinambungan** dengan target lintas sektor dan lintas wilayah dalam upaya penguatan program pelayanan kesehatan untuk penurunan AKN, AKB, dan AKBa sesuai kewenangannya.
- b) Selain aplikasi, diperlukan pula pemenuhan kebutuhan sarana-prasarana pendukung** (misalnya laptop atau komputer, ruang data, dll) serta infrastruktur (misalnya server, jaringan internet) yang memadai untuk operasionalisasi sistem digital, seperti halnya sistem informasi MPDN dan JKN. Ketersediaan input *tangible* ini bersifat mutlak dan sangat *local-specific* (tergantung kapasitas tiap daerah).
- c) Dengan mempertimbangkan kebutuhan data di masing-masing tingkatan administratif, kecepatan ketepatan untuk merespon sesuai wewenang, dan efisiensi dalam pemenuhan kebutuhan infrastruktur serta sumber daya lainnya, maka direkomendasikan dua alternatif sistem informasi untuk pencatatan pelaporan kematian neonatal, bayi, ataupun balita, yaitu:
  - o Jika aliran data BNBA hingga ke tingkat Pusat: maka diperlukan dukungan infrastruktur memadai untuk penyimpanan, pengamanan, dan kelancaran aliran data terutama jika terjadi unggah atau unduh data secara serempak dan massif dalam satu waktu yang sama (misalnya di saat jam kerja). Diperlukan juga tim khusus di tingkat Pusat untuk dapat memberikan konsultasi (teknis maupun non-teknis) dan respon cepat terkait *troubleshooting*.
  - o Jika aliran data BNBA hingga sampai kabupaten/kota dan data agregat untuk Provinsi dan Pusat: diasumsikan akan lebih mengurangi resiko terhambatnya aliran data terutama saat terjadi proses unggah atau unduh data secara bersamaan di waktu yang sama. Namun kebutuhan akan sumber daya dan infrastruktur jelas harus tersedia di tingkat kabupaten/kota untuk menjalankan sistem informasi yang ada. Pusat dapat memberikan dukungan dalam pembuatan standar pencatatan pelaporan serta rancangan aplikasi agar seragam digunakan di seluruh kabupaten/kota.
- d) Perlu disepakati untuk kebutuhan data rutin apa saja yang akan sering atau selalu diminta oleh lintas program atau sektor agar diakomodir dalam sistem untuk proses *auto-reporting*-nya.
- e) Kapasitas SDM (tenaga kesehatan terutama dokter yang bertanggung jawab untuk menegakkan diagnosis) secara berulang (*refreshment training*) untuk penggunaan & pemanfaatan MPDN (tidak cukup hanya orientasi dan sosialisasi saja) beserta pemantauan dan evaluasinya.



- f) Sosialisasi dan kapasitas tenaga kesehatan terutama dokter yang bertanggung jawab untuk menegakkan diagnosis agar mengadopsi ICD-10 dalam penentuan penyebab kematian neonatal, bayi, dan balita sesuai rekomendasi WHO. Ke depannya diharapkan adanya data yang siap olah untuk mengetahui penyebab kematian, baik penyebab langsung, penyebab mendasar, dan faktor yang berkontribusi pada kematian (*contributor factor*) berbasis ICD-10.
- g) Diharapkan ada bentuk pelatihan intensif yang bahkan memungkinkan *on the job training (OJT)* atau konsultasi one on one bagi semua pelaku pendataan ketika dibutuhkan.
- h) Dibutuhkan adanya kapasitas terkait fungsi manajerial dan pemanfaatan data kematian neonatal, bayi, maupun balita bagi pemangku program dan kebijakan di daerah yang tidak hanya di Dinas Kesehatan atau Fasyankes saja, tetapi juga di lintas OPD terkait.

# DAFTAR PUSTAKA

- Amstrup SC, McDonald TL and Manly BF (2010) *Handbook of capture-recapture analysis*. Princeton: Princeton University Press.
- Kementerian Kesehatan (2019) *Laporan Riset Fasilitas Kesehatan 2019*.
- Bappenas. (2020) *Metadata Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/Sustainable Development Goals SDGs Indonesia Pilar Pembangunan Sosial Edisi II*. Available at: <https://sdgs.bappenas.go.id/website/wp-content/uploads/2020/10/Metadata-Pilar-Sosial-Edisi-II.pdf>
- Bappenas. (2023) *Peta Jalan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2023-2030*.
- BPS. (2020a). Sirusa Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Diakses pada: <https://sirusa.web.bps.go.id/index.php/indikator/78>. Diakses tanggal 21 September 2023
- BPS. (2020b). Sirusa Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Diakses pada: <https://sirusa.web.bps.go.id/index.php/indikator/79>. Diakses tanggal 21 September 2023
- Bonita, Beaglehole and Kjellstrom (2006) *Basic epidemiology*. 2nd Editio. Geneva: World Health Organization.
- Chapman DG (1951) *Some properties of the hypergeometric distribution with applications to zoological sample censuses* UC Publications in Statistics. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Child mortality (under 5 years)*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-under-5-mortality-in-2020>.
- Harrington, R.A. (2020) *Case Fatality Rate*. Encyclopedia Britannica.
- Kementerian Kesehatan RI (2021a) *Pedoman Audit Maternal Perinatal Surveilans dan Respon (AMP-SR)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021b) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*.
- Kementerian Kesehatan RI (2022) *Manfaat Coding dalam Pendataan Pasien, July 05, 2022*. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/147/manfaat-coding-dalam-pendataan-pasien](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/147/manfaat-coding-dalam-pendataan-pasien) (Accessed: 24 July 2023).
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/5675/2021 tentang Data Penduduk Sasaran Program Pembangunan Kesehatan 2021-2025*.
- Kielmann, A.A., Janovsky, K. and Annett, H. (1991) *Assessing District Health Needs, Services, and Systems: Protocols for Rapid Data Collection and Analysis*. Macmillan Education Ltd.
- Madewell, Z.J., Whitney, C.G., Velaphi, S., Mutevedzi, P., Mahtab, S., Madhi, S.A., Fritz, A., Swaray-Deen, A., Sesay, T., Ogbuanu, I.U. and Mannah, M.T. (2022) *Prioritizing Health Care Strategies to Reduce Childhood Mortality*. *JAMA Network Open*, 5(10), pp.e2237689-e2237689.
- McCarthy, J. and Maine, D. (1992) 'A Framework for Analyzing the Determinants of Maternal Mortality', *Studies in family planning*, 23, pp. 23-33. Available at: <https://doi.org/10.2307/1966825>.
- Newborn Mortality* (no date). Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2021>.
- Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 2 Tahun 2015 Tentang Norma Penetapan Besaran Kapitasi Dan Pembayaran Kapitasi Bebas Pemenuhan Komitmen Pelayanan Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*

- Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 5 tahun 2020 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 6 Tahun 2018 tentang Administrasi Kepesertaan Program Jaminan Kesehatan
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2022 Tentang Penggunaan Jasa Pelayanan Kesehatan dan Dukungan Biaya Operasional Pelayanan Kesehatan dalam Pemanfaatan Dana Kapitasi Jaminan Kesehatan Nasional Pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Milik Pemerintah Daerah
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Jaminan Kesehatan Nasional
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 52 Tahun 2016 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 tentang Sistem Informasi Kesehatan (SIK)
- Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2018 tentang Jaminan Kesehatan
- Sadinle, M. (2009) 'Transformed Logit Confidence Intervals for Small Populations in Single Capture-Recapture Estimation', *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 38(9), pp. 1909-1924. Available at: <https://doi.org/10.1080/03610910903168595>
- Saloni Dattani (2023) 'How does the risk of death change as we age - and how has this changed over time?', *Our World in Data*. Available at: <https://ourworldindata.org/how-do-the-risks-of-death-change-as-people-age>.
- Tilling K, Sterne JA, Wolfe CD. (2001) Estimation of the incidence of stroke using a capture-recapture model including covariates. *Int J Epidemiol*. 2001;30(6):1351-1360. doi:10.1093/ije/30.6.1351
- Tura, G., Fantahun, M. and Worku, A.. (2013) The effect of health facility delivery on neonatal mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 13(1), pp.1-9.
- Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah
- UNICEF. (2023) Under-five mortality. Available at: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/under-five-mortality/>
- WHO (2016) *The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM*.
- World Health Organization et al. (2009) *Monitoring emergency obstetric care a handbook*. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547734>.
- World Health Organization (2022) *Newborn Mortality, 2022*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2021>.
- World Health Organization, Zupan, J. and Ahman, E. (2006) *Neonatal and perinatal mortality : country, regional and global estimates*. World Health Organization.
- Zeegers, M., Bours, M.J.L. and Freeman, M. (2016) 'Methods Used in Forensic Epidemiologic Analysis', in, pp. 71-110. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404584-2.00003-3>.

# LAMPIRAN

- A. Kisi-Kisi Pertanyaan untuk Informan Fasyankes**
- B. Kisi-Kisi Pertanyaan untuk INFORMAN DINKES – KaBid. KIA atau Binkesmas dan Kasie**
- C. Kisi-Kisi Pertanyaan Untuk Informan BPJS Kab/Kota**
- D. Diskusi Pakar**

## A. Kisi-Kisi Pertanyaan untuk Informan Fasyankes

PERTANYAAN	Petugas	
	KIA/MPDN/ Rekam Medik	BPJS
<b>Pembukaan</b>		
1. Mohon ceritakan latar belakang profesional dan pendidikan Anda?	V	V
1. Berapa pasien neonatal, bayi, dan balita di fasyankes 2022 (hingga Juni 2023)?		
2. Berapa jumlah kematian anak di fasyankes ini di tahun 2022 dan tahun 2023 (hingga Juni 2023) · kematian Ibu, Neonatal, Bayi, Balita	V	V
3. Apakah Kementerian Kesehatan menerbitkan pedoman identifikasi dan pelaporan kematian Ibu, Neonatal, Bayi dan Balita di fasilitas pelayanan kesehatan? · Kejelasan prosedur pencatatan pelaporan di semua tingkatan · Kejelasan indikator yang dicatat dan dilaporkan · Kewajiban pencatatan penyebab kematian · Kejelasan cara pencatatan dan pelaporan	V	
<b>Proses Identifikasi Kematian Ibu, Neonatal, Bayi, dan Balita</b>		
4. Boleh diceritakan tentang pencatatan kematian Ibu, Neonatal, Bayi dan Balita di fasilitas pelayanan Kesehatan (fasyankes)? · Alur pencatatan dan pelaporan kematian · Indikator yang dicatat dan dilaporkan · Teknis pencatatan dan pelaporan · Frekuensi pencatatan dan pelaporan · SDM yang terlibat dan pembagian tugas (PJ, pengumpul data, pencatat, pelapor, pengolah data) · Perangkat yang dibutuhkan	V	V
5. Kejadian kematian Ibu, Neonatal, Bayi dan Balita apa sajakah yang tercatat dalam pencatatan dan pelaporan? · Meninggal bukan di fasyankes · Death on arrival · Kematian dari bidan desa/bidan praktik mandiri · Belum memiliki KTP · KTP bukan di wilayah kerja · Belum memiliki BPJS · Kepesertaan BPJS tidak aktif	V	V
6. Apakah pencatatan kematian tercatat secara elektronik atau kertas? · Kesiapan perangkat yang digunakan · Format pelaporan · Ketepatan waktu pelaporan · Jika aplikasi sumber data yang dimasukkan ke aplikasi	V	V
7. Apakah ada <i>death log</i> ?	V	V
<b>Identifikasi penyebab kematian Ibu, Neonatal, Bayi, dan Balita</b>		
8. Bagaimana proses identifikasi sebab kematian di fasyankes? · Penyebab kematian lebih dari satu · Siapa yang menentukan penyebab kematian · Siapa yang meninjau penyebab kematian	V	V
9. Apakah penyebab kematian menggunakan ICD X? · Siapa yang menentukan ICDX	V	V
10. Apa penyebab kematian terbesar di fasyankes di tahun 2022 dan 2023 (hingga Juni 2023)? · kematian Ibu, Neonatal, Bayi, dan Balita		

PERTANYAAN	Petugas	
	KIA/MPDN/ Rekam Medik	BPJS
<b>Waktu pelaporan</b>		
11. Bagaimana timeline pelaporan dari fasyankes ke Dinkes? <i>*minta format yang dilaporkan dari fasyankes ke Dinkes</i>	V	
<b>Sumber Daya Pencatatan dan Pelaporan</b>		
12. Siapa/bagian apa yang bertanggung jawab melakukan pelaporan? · Kader, bides, kades, dsb	V	V
13. Apakah SDM yang melakukan pencatatan dan pelaporan mendapatkan pelatihan dalam melakukan tugasnya? · Proses jika ada mutasi petugas	V	V
14. Apakah ada dukungan pembiayaan untuk melakukan pencatatan dan pelaporan? Peruntukan pembiayaan? · Ada anggaran untuk membuat resume kematian? · BOK transport	V	
15. Apakah ada dukungan peralatan khusus dalam melakukan pencatatan dan pelaporan?	V	V
16. Apakah ada pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh pemda dalam pencatatan dan pelaporan kematian ibu, neonatal, bayi dan balita?	V	V
17. Bagaimana selama ini data kematian ibu, neonatal, bayi dan balita dimanfaatkan? · Bagaimana data kematian diolah/dianalisis? · Siapa yang melakukan analisis data?	V	V
<b>Data Linkage</b>		
18. Apakah berbagai sumber data untuk kematian saling terhubung (misal, Pcare, kohort KIA, MPDN dan rekam medis elektronik)? · Mohon berikan contoh/jelaskan	V	V
19. Apakah sertifikat kematian (Dukcapil) terhubung dengan pencatatan di fasyankes? · Buku biru/ kematian di kecamatan · Buku pokok pemakaman dari Dinas pemakaman	V	
20. Menurut Bapak/Ibu, berapa proporsi kematian anak yang tercatat dalam pencatatan dan pelaporan di fasyankes? Apa alasan Bapak/Ibu menjawab demikian? <i>*Probe berdasarkan jawaban informan</i> · kematian Ibu, Neonatal, Bayi, dan Balita	V	V
21. Menurut Bapak/Ibu, berapa proporsi kematian ibu dan anak yang tercatat dalam sertifikat kematian? Kenapa? <i>*Probe berdasarkan jawaban informan</i>	V	V
<b>Pelayanan Ibu, Neonatal, Bayi, dan Balita</b>		
22. Profil pembiayaan peserta yang datang untuk pelayanan Maternal, Neonatal, Bayi, dan Balita · Mandiri · BPJS: PBI non PBI	V	V
23. Mekanisme registrasi BPJS untuk Maternal, Neonatal, Bayi, dan Balita · Mandiri · BPJS: PBI non PBI	V	V
<b>Surat Kematian</b>		
24. Bagaimana proses pembuatan surat kematian di fasyankes ini?	V	V

PERTANYAAN	Petugas	
	KIA/MPDN/ Rekam Medik	BPJS
<b>Stillbirth and neonatal death case</b>		
25. Bagaimana pencatatan kelahiran di fasilitas pelayanan kesehatan? · Lahir hidup - Lahir mati · Aplikasi/pelaporan yang mencatat kelahiran	V	V
<b>Tantangan, Kendala dan Rekomendasi</b>		
26. Apa yang menjadi tantangan dan kendala dalam melakukan pencatatan dan pelaporan?	V	V
27. Masukan terhadap penguatan pencatatan dan pelaporan?	V	V
<b>Permohonan permintaan Data dan formulir</b>		
o Formulir pencatatan kematian di fasyankes, Death log/ sertifikat/ lembar kematian		
o Data kematian neonatal, bayi dan balita 2022 dan 2023 (hingga Juni)		

## B. Kisi-Kisi Pertanyaan untuk INFORMAN DINKES – KaBid. KIA atau Binkesmas dan Kasie

- Identifikasi informan
  - Nama
  - Jabatan
  - Tugas tanggung jawab scr garis besar
  - Tugas tanggung jawab terkait pendataan pelaporan dan/atau pemanfaatan data terkait kematian bayi muda, bayi, dan balita
- Dukungan kebijakan apa saja yang berlaku terkait pencatatan pelaporan **dan/atau** pemanfaatan data kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita  
**(CATATAN: jika memungkinkan, minta copy dokumennya untuk kebutuhan literature review atau content analysis)**
  - Kebijakan Pusat – terkait pelaksanaan; penganggaran; alokasi sumber daya lainnya (SDM dan material); infrastruktur; ketertiban dlm pencatatan dan pelaporan (lengkap; tepat waktu, verivali, dll)
  - Kebijakan Daerah (Provinsi atau kabupaten/kota) – terkait pelaksanaan; penganggaran; alokasi sumber daya lainnya (SDM dan material); infrastruktur
- Dukungan anggaran  
 Apakah kebijakan diatas didukung dengan adanya alokasi anggaran?
  - Jika tidak, apa alasannya?
    - Jika **ya**.....
  - Apakah berkesinambungan atau tidak; dengan alasannya
  - Apakah memadai atau tidak (persepsi informan); dengan alasannya
  - Jenis alokasinya untuk apa saja? (SPJ, pengadaan, jasa, dll)
  - Sumber anggaran (APBN, APBD I, APBD II, DEKON, DD, ADD, dll)

#### 4. Material dan perangkat

- Jenis perangkat yg digunakan utk pendataan – manual, elektronik, dll. Sebutkan alasan penggunaan perangkat yg dipilih; apakah ada tantangan atau kendala dlm penggunaannya? (ketersediaan, akses, cara penggunaan, dll)
- Secara garis besar, data apa saja yg dicatat terkait ibu, bayi muda, bayi, dan balita? Apakah data yang dicatat sesuai dgn yg disiapkan oleh Pusat atau ada modifikasi/tambahan pencatatan info yang dilakukan oleh Daerah?
- Apakah ada sosialisasi dan/atau pelatihan bagi petugas pendata? Jika tidak ada, kenapa? Jika ada: kapan? Berapa kali? Dimana diselenggarakan? Siapa yang dilatih? Bagaimana cara pelatihannya?

#### 5. Dukungan infrastruktur

- Jika menggunakan perangkat elektronik, bagaimana dgn dukungan infratrstruktur yg ada di daerah? Memadai atau tidak (sesuai persepsi informan)
- Apakah ada petugas khusus yang mengelola infrastruktur yg ada (misal jika ada kebutuhan pelatihan, layanan *troubleshooting*, menjaga stabilitas fungsi perangkat, dll)? Alasannya.....

#### 6. Dukungan manajemen SDM (termasuk orientasi dan *capacity building*)

- Di Dinas Kesehatan sendiri, apakah ada pembagian tugas tanggung jawab khusus untuk kepentingan pendataan pelaporan dan/atau pemanfaatan data terkait kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita? Bidang atau seksi apa yang mendapatkan mandat tersebut? Apakah di-SK-kan atau dimasukkan dalam tupoksi atau disampaikan saja secara lisan melalui orientasi, dll
- Apakah ada pelatihan khusus utk manajemen sistem informasi terkait kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita bagi staf di Dinkes? Jika ya, kapan? Bagaimana pelatihan diberikan? Siapa yg melatih? Frekuensi pelatihan? Bersifat reguler atau jika ada pembaharuan kebijakan saja? Dll

## C. Kisi-Kisi Pertanyaan Untuk Informan BPJS Kab/Kota

#### 1. Identifikasi informan

- Nama
- Jabatan
- Tugas tanggung jawab scr garis besar
- Tugas tanggung jawab terkait pendataan pelaporan dan/atau pemanfaatan data terkait kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita

#### 2. Dukungan kebijakan apa saja yang berlaku terkait pencatatan pelaporan **dan/atau** pemanfaatan data kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita di data BPJS

**(CATATAN: jika memungkinkan, minta copy dokumennya untuk kebutuhan literature review atau content analysis)**

- Kebijakan Pusat – terkait pelaksanaan; penganggaran; alokasi sumber daya lainnya (SDM dan material); infrastruktur; ketertiban dlm pencatatan dan pelaporan (lengkap; tepat waktu, verivali, dll)



- Kebijakan Daerah (Provinsi atau kabupaten/kota) – terkait pelaksanaan; penganggaran; alokasi sumber daya lainnya (SDM dan material); infrastruktur
3. Pencatatan pelaporan **dan/atau** pemanfaatan data kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita pada data BPJS
    - Secara garis besar, data apa saja yg dicatat terkait ibu, bayi muda, bayi, dan balita? Apakah data yang dicatat sesuai dgn yg disiapkan oleh Pusat atau ada modifikasi/tambahan pencatatan info yang dilakukan oleh Daerah?
  4. Kepesertaan BPJS untuk masing-masing kelompok ibu, neonatal, bayi dan balita
    - Mekanisme dan alur (siapa, bagaimana, kapan)
    - Mekanisme status aktif dan inaktif (syarat, sumber informasi)
    - Syarat pendaftaran peserta
    - Kewajiban pendaftaran peserta
  5. Profil peserta BPJS untuk masing-masing kelompok ibu, nonatal, bayi dan balita
    - Jumlah peserta BPJS
    - Jumlah peserta BPJS non aktif berdasarkan kelompok umur anak
    - Mekanisme informasi BPJS PBI
  6. Pemanfaatan data BPJS
    - Jika menggunakan perangkat elektronik, bagaimana dgn dukungan infratrstruktur yg ada di daerah? Memadai atau tidak (sesuai persepsi informan)
    - Apakah ada petugas khusus yang mengelola infrastruktur yg ada (misal jika ada kebutuhan pelatihan, layanan *troubleshooting*, menjaga stabilitas fungsi perangkat, dll)? Alasannya.....
  7. Dukungan manajemen SDM (termasuk orientasi dan *capacity building*)
    - Di Dinas Kesehatan sendiri, apakah ada pembagian tugas tanggung jawab khusus untuk kepentingan pendataan pelaporan dan/atau pemanfaatan data terkait kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita? Bidang atau seksi apa yang mendapatkan mandat tersebut? Apakah di-SK-kan atau dimasukkan dalam tupoksi atau disampaikan saja secara lisan melalui orientasi, dll
    - Apakah ada pelatihan khusus utk manajemen sistem informasi terkait kematian ibu, bayi muda, bayi, dan balita bagi staf di Dinkes? Jika ya, kapan? Bagaimana pelatihan diberikan? Siapa yg melatih? Frekuensi pelatihan? Bersifat regular atau jika ada pembaharuan kebijakan saja? Dll





**Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)**  
**Kedeputan Pembangunan Manusia, Masyarakat dan Kebudayaan**  
**Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat**  
Jalan Taman Suropati No.2, Jakarta Pusat, 10310  
Telp: (021) 31934379, Fax: (021) 3926603  
Email: [kgm@bappenas.go.id](mailto:kgm@bappenas.go.id)

