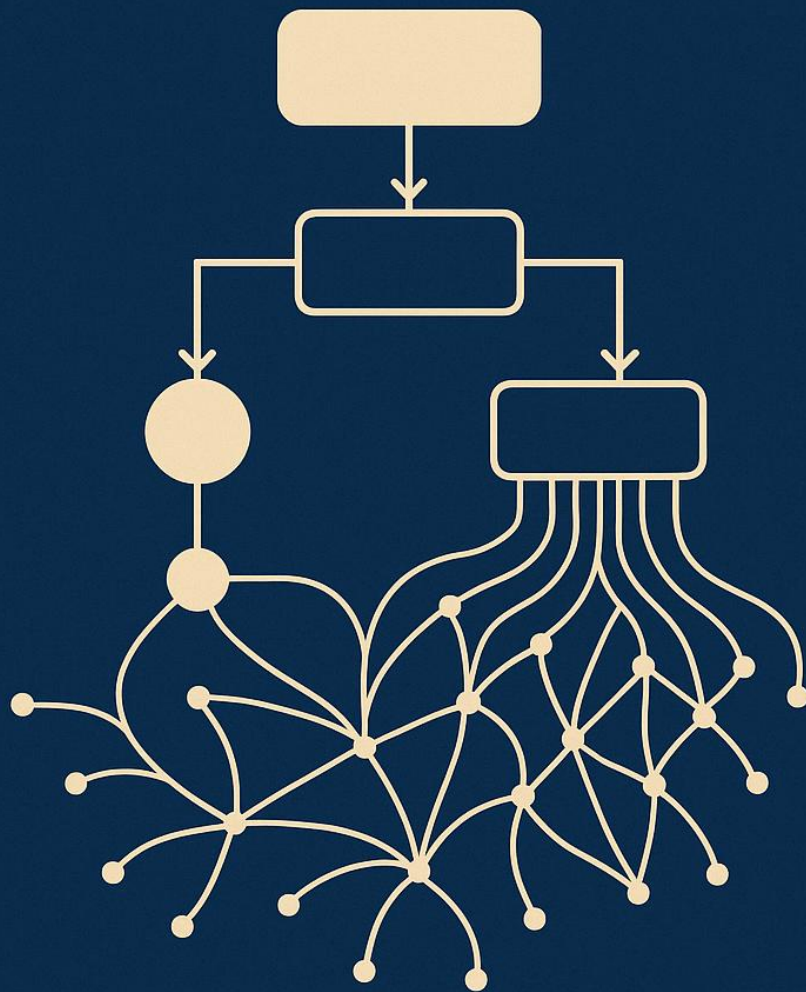


Penggunaan PRISMA dalam penelitian AI



Rudy C Tarumingkeng

Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD

Professor of Management NUP: 9903252922

Rector, Cenderawasih State University, Papua (1978-1988)

Rector, Krida Wacana Christian University, Jakarta (1991-2000)

Chairman Board of Professors, IPB-University, Bogor (2005-2006)

Data Analyst and Chairman, Academic Senate, IBM-ASMI, Jakarta

Web address artikel ini:

<https://rudyclt.com/ab/Penggunaan.PRISMA.Dalam.Penelitian.AI.pdf>

© RudyCT Academic Series

<https://rudyclt.com/>

Bogor, Indonesia

15 November 2025

Penggunaan.PRISMA.Dalam.Penelitian.AI

PENGUNAAN PRISMA DALAM PENELITIAN AI

- RudyCT Academic Address

1. Pendahuluan: Apa itu PRISMA Flow Diagram?

Dalam penelitian ilmiah, khususnya **systematic literature review (SLR)** dan **meta-analisis**, masalah klasik yang sering muncul adalah:

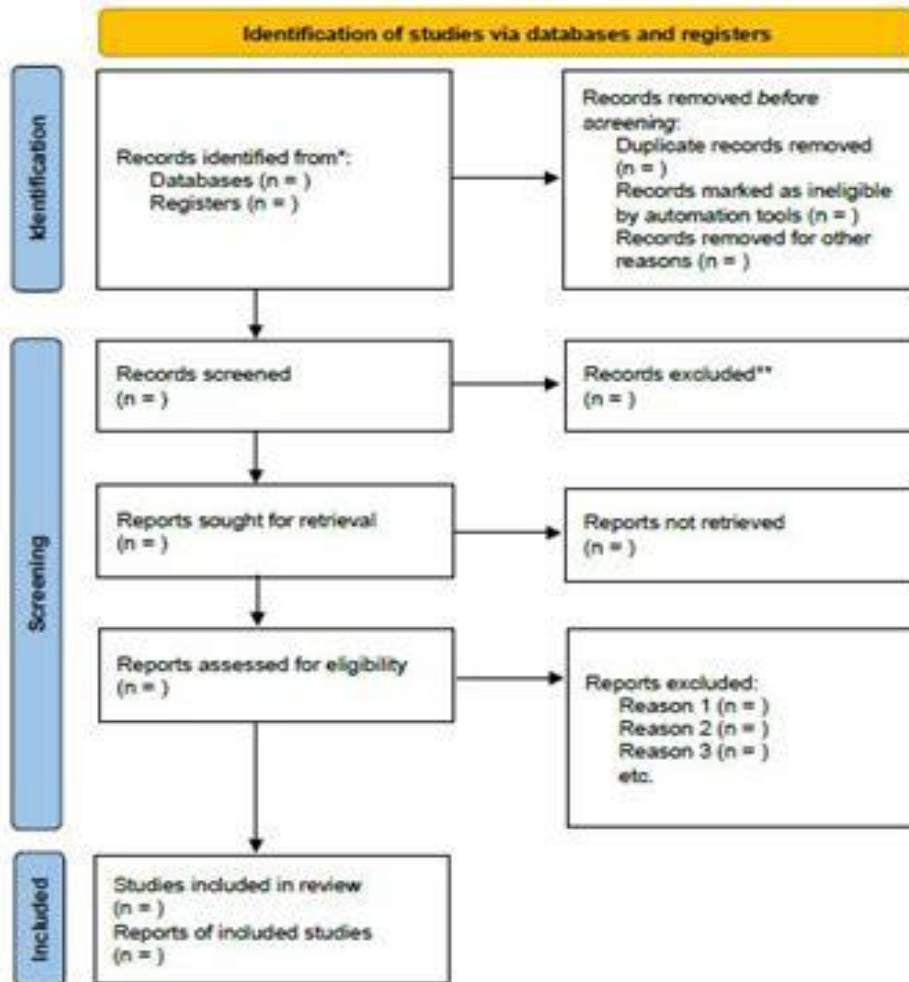
“Benarkah peneliti sudah menelusuri literatur secara menyeluruh dan memilih artikel dengan cara yang transparan dan dapat dipertanggungjawabkan?”

Untuk menjawab pertanyaan itu, komunitas ilmiah mengembangkan sebuah pedoman pelaporan yang disebut **PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses**. PRISMA menyediakan **checklist** dan **flow diagram** yang membantu peneliti melaporkan proses review secara jelas, jujur, dan sistematis. ([PRISMA statement](#))

Bagian yang paling “visual” dan paling sering dilihat pembaca adalah **PRISMA Flow Diagram**. Diagram ini adalah bagan alir yang menggambarkan:

1. Berapa banyak rekam (records) yang ditemukan dari berbagai database dan sumber lain.
2. Berapa yang dieliminasi (misalnya duplikasi).
3. Berapa yang disaring berdasarkan judul dan abstrak.
4. Berapa artikel full-text yang dievaluasi.
5. Berapa yang akhirnya **dimasukkan** ke dalam review (dan ke dalam meta-analisis, bila ada). ([PRISMA statement](#))

PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases and registers only



*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

**If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

Sumber:

<https://tse4.mm.bing.net/th/id/OIP.c5zudETXnGZzwwPycKuMzAHaJq?cb=ucfimg2&ucfimg=1&w=474&h=474&c=7&p=0>

Dengan kata lain, PRISMA Flow Diagram adalah “**jejak langkah**” (**audit trail visual**) dari proses seleksi artikel. Ia menjawab:

- *Apa yang Anda cari?*
- *Di mana Anda mencari?*
- *Berapa yang Anda temukan?*
- *Mengapa sebagian besar akhirnya tidak dimasukkan?*

Di banyak jurnal internasional, penyertaan PRISMA Flow Diagram sudah menjadi **syarat wajib** untuk publikasi systematic review di bidang kesehatan, kedokteran, psikologi, dan kini merambah ke manajemen, pendidikan, ekonomi, teknik, dan ilmu sosial lain. ([Wikipedia](#))

2. Sejarah Singkat PRISMA dan Posisi Flow Diagram

Sebelum PRISMA, dunia penelitian mengenal pedoman **QUOROM** untuk pelaporan meta-analisis uji klinis terkontrol. Seiring berkembangnya metodologi systematic review, QUOROM diperbarui menjadi **PRISMA 2009**, dan kemudian **PRISMA 2020**. ([Wikipedia](#))

Secara garis besar:

- **PRISMA 2009**
 - Memperkenalkan checklist 27 item dan **flow diagram 4 tahap** (Identification–Screening–Eligibility–Included).
 - Banyak digunakan sejak 2010-an di berbagai disiplin ilmu.
- **PRISMA 2020**
 - Merupakan **update besar** yang menyesuaikan dengan perkembangan teknologi (misalnya penggunaan *automation tools, machine learning* dalam screening).
 - Menekankan **reproducibility** dan **transparansi** yang lebih tinggi.

- Menyediakan berbagai **template flow diagram** untuk review baru maupun review yang diperbarui (updated review), serta untuk kombinasi sumber data (database & register saja, atau plus sumber lain).([DistillerSR](#))

Dalam keseluruhan PRISMA, **Flow Diagram** adalah “wajah” proses seleksi studi, sedangkan **checklist PRISMA** menjelaskan aspek-aspek lain dari laporan (latar belakang, metode, hasil, diskusi, dll.).([PRISMA statement](#))

3. Konsep Dasar dan Logika Alur PRISMA Flow Diagram

3.1 Empat Tahap Klasik: Identification – Screening – Eligibility – Included

Versi awal PRISMA (2009) – dan masih digunakan secara konseptual di PRISMA 2020 – membagi proses seleksi literatur menjadi **empat tahap utama**:([BINUS School of Computer Science](#))

1. Identification

- Peneliti mengidentifikasi **semua rekam potensial** dari berbagai database (Scopus, Web of Science, PubMed, dll.) dan sumber-sumber lain (website organisasi, daftar pustaka artikel, grey literature, dan sebagainya).
- Pada tahap ini, jumlah artikel biasanya **sangat besar** (ratusan hingga ribuan).

2. Screening

- Setelah duplikasi dihapus, peneliti melakukan **penyaringan awal** berdasarkan judul dan abstrak.
- Tujuannya adalah mengeluarkan studi yang jelas-jelas tidak relevan dengan topik atau tidak sesuai dengan kriteria inklusi dasar.

3. Eligibility

- Artikel yang lolos screening dibaca **full-text**.
- Pada tahap ini, peneliti menilai **kelayakan** studi: apakah memenuhi kriteria inklusi–eksklusi yang lebih rinci (desain studi, kelompok populasi, variabel, outcome, dll.).

4. Included

- Studi yang memenuhi kriteria kelayakan akhirnya **dimasukkan** ke dalam review sistematis (dan, bila memungkinkan, ke dalam meta-analisis).

Keempat tahap ini divisualisasikan dalam bentuk kotak-kotak yang dihubungkan panah, masing-masing berisi **jumlah studi (n)** pada setiap langkah beserta **alasan eksklusi** pada titik-titik tertentu.

3.2 Struktur PRISMA 2020 Flow Diagram

PRISMA 2020 mengembangkan struktur di atas menjadi lebih rinci. Pada diagram resmi PRISMA 2020, kita melihat hal-hal berikut: ([PRISMA statement](#))

1. Kolom Identifikasi (Identification)

- **Records identified from:**
 - Databases (misalnya: Scopus, PubMed, ERIC)
 - Registers (misalnya: PROSPERO, clinical trial registers)
- **Records removed before screening:**
 - Duplicate records removed
 - Records marked as ineligible by automation tools
 - Records removed for other reasons

2. Kolom Screening

- **Records screened (n = ...)**

- **Records excluded (n = ...)** – biasanya karena tidak relevan berdasarkan judul/abstrak

3. Kolom Retrieval dan Eligibility

- **Reports sought for retrieval (n = ...)**
- **Reports not retrieved (n = ...)**
- **Reports assessed for eligibility (n = ...)**
- **Reports excluded (n = ...)** – dilengkapi dengan **alasan** (Reason 1, Reason 2, dst.)

4. Kolom Included

- **Studies included in review (n = ...)**
- Tambahan: **Reports of included studies (n = ...)**
- Dalam beberapa diagram, juga dicantumkan **Studies included in meta-analysis (n = ...)** bila ada.

PRISMA 2020 juga menyediakan template khusus bila peneliti:

- Menggunakan “**other methods**” (misalnya, *citation searching*, *snowballing*, *manual search* di jurnal tertentu).
- Melakukan **updated review**, di mana ada pemisahan antara studi yang diidentifikasi di pencarian sebelumnya dan pencarian terbaru. ([PRISMA statement](#))

4. Fungsi Utama PRISMA Flow Diagram

Mengapa flow diagram ini penting? Beberapa fungsi kuncinya adalah:

1. Transparansi

- Pembaca dapat melihat **bagaimana** jumlah artikel berkurang dari ribuan menjadi puluhan atau belasan.

- Keputusan eksklusi yang berpotensi bias (misalnya artikel yang seharusnya relevan tetapi dikeluarkan) dapat diidentifikasi. ([Wikipedia](#))

2. Reproducibility

- Peneliti lain dapat mengulang proses pencarian dan seleksi, karena alurnya terdokumentasi dengan jelas.
- PRISMA membantu menjaga konsistensi prosedur di berbagai SLR. ([BMJ](#))

3. Akuntabilitas Metodologis

- Editor dan reviewer jurnal dapat menilai apakah proses seleksi sudah hati-hati atau cenderung "cherry picking".
- Bila suatu review hanya memasukkan studi yang mendukung hipotesis, hal itu akan terlihat dari pola eksklusi.

4. Ringkasan Visual yang Mudah Dipahami

- Bagi pembaca yang tidak punya banyak waktu, PRISMA Flow Diagram memberikan **gambaran ringkas** keseluruhan proses seleksi dalam satu halaman.

5. Langkah-Langkah Praktis Menyusun PRISMA Flow Diagram

Berikut adalah panduan langkah demi langkah untuk menyusun PRISMA Flow Diagram, terutama versi 2020. (guides.lib.unc.edu)

5.1 Menyusun Strategi Pencarian (Search Strategy)

Sebelum membuat diagram, peneliti harus terlebih dahulu menyusun:

- **Pertanyaan penelitian yang jelas**, misalnya dengan format PICO (Population–Intervention–Comparison–Outcome) untuk bidang kesehatan atau PICO/PEO untuk sosial.

- **Kata kunci dan Boolean operators** yang akan digunakan (AND, OR, NOT).
- **Database yang akan ditelusuri**, misalnya: Scopus, Web of Science, PubMed, ERIC, ProQuest, Google Scholar (dengan keterbatasan tertentu), dan lain-lain.
- **Sumber tambahan**, seperti daftar pustaka artikel kunci, laporan lembaga, atau grey literature.

Semua detail pencarian ini nantinya dilaporkan di bagian *Methods*, tetapi jumlah rekam yang dihasilkan akan masuk ke kotak-kotak di diagram.

5.2 Mengimpor dan Menggabungkan Rekam

Setelah pencarian dilakukan di setiap database, peneliti biasanya:

1. **Mengekspor hasil pencarian** dari masing-masing database ke format *RIS*, *BibTeX*, atau *CSV*.
2. **Menggabungkan semua rekam** ke dalam satu *reference manager* (EndNote, Mendeley, Zotero) atau software sistematik review (Covidence, Rayyan, DistillerSR, dll.).([DistillerSR](#))

Jumlah total rekam dari masing-masing database **sebelum penghapusan duplikasi** harus dicatat, misalnya:

- Scopus: 400
 - Web of Science: 300
 - ProQuest: 250
 - ERIC: 150
- Total awal = 1100 rekam

Angka-angka ini akan masuk ke kotak “**Records identified from: Databases (n = ...)**”.

5.3 Menghapus Duplikasi

Tahap berikutnya adalah **de-duplication**: menghapus rekam yang sama muncul lebih dari sekali karena database yang berbeda.

- Proses ini dapat dilakukan otomatis dengan fitur *Find Duplicates* di reference manager.
- Namun, peneliti tetap perlu mengecek manual untuk memastikan tidak ada rekam berbeda yang dianggap duplikat.

Di PRISMA 2020, jumlah rekam yang dihapus pada tahap ini dicatat di kotak:

"Records removed before screening – Duplicate records removed (n = ...)"

Jika peneliti menggunakan **automation tools** (misalnya *machine learning* untuk menandai artikel yang jelas tidak relevan), jumlah rekam yang dihapus melalui cara ini juga dicatat di kotak:

"Records marked as ineligible by automation tools (n = ...)"([PMC](#))

5.4 Screening: Judul dan Abstrak

Setelah duplikasi dihapus, peneliti melakukan **screening judul dan abstrak** untuk memilih artikel yang tampak relevan. Praktiknya sering dilakukan oleh **dua reviewer independen** untuk mengurangi bias.

Pada tahap ini dicatat:

- **Records screened (n = ...)**
- **Records excluded (n = ...)**

Kriteria eksklusi pada tahap screening biasanya sederhana, misalnya:

- Bukan artikel ilmiah (misalnya editorial, surat pembaca, berita).
- Bahasa tidak sesuai (misalnya hanya menerima bahasa Inggris dan Indonesia).
- Jelas tidak terkait dengan topik (misalnya topik pertanian, padahal fokus pada telemedicine).

5.5 Retrieval dan Full-Text Eligibility

Artikel yang lolos screening kemudian diproses sebagai berikut:

1. Reports sought for retrieval (n = ...)

- o Jumlah artikel yang peneliti berusaha akses full-text-nya (melalui langganan jurnal, portal universitas, atau permintaan ke penulis).

2. Reports not retrieved (n = ...)

- o Artikel yang tidak berhasil diperoleh full-text-nya (misalnya jurnal sangat lama, tidak tersedia online, atau memerlukan biaya yang tidak dapat ditanggung).

3. Reports assessed for eligibility (n = ...)

- o Artikel full-text yang benar-benar dibaca dan dinilai kesesuaiannya dengan kriteria inklusi–eksklusi yang rinci.

4. Reports excluded (n = ...)

- o Artikel yang dikeluarkan setelah membaca full-text, disertai **alasan spesifik**. Di PRISMA 2020, alasan tersebut dipilah, misalnya:
 - Reason 1: Desain studi tidak sesuai (misalnya hanya editorial, bukan studi empiris).
 - Reason 2: Populasi tidak sesuai (misalnya penelitian pada hewan, padahal kriteria manusia).
 - Reason 3: Outcome tidak relevan, dan sebagainya. ([PRISMA statement](#))

Alasan eksklusi sering dibuat tabel terpisah di lampiran atau *supplementary files*, tetapi ringkasan jumlahnya tercermin di kotak-kotak PRISMA.

5.6 Akhirnya: Studies Included in Review

Tahap akhir adalah mencatat:

- **Studies included in review (n = ...)** – semua studi yang memenuhi kriteria dan dianalisis secara naratif.
 - **Reports of included studies (n = ...)** – jumlah artikel (report) yang terkait dengan studi tersebut. Satu studi kadang memiliki beberapa laporan.
 - Bila ada meta-analisis, sering juga dicatat **Studies included in meta-analysis (n = ...)**.
-

6. Narasi Contoh: Menyusun PRISMA Flow Diagram untuk Sebuah SLR

Untuk memudahkan pemahaman, bayangkan seorang peneliti ingin melakukan **systematic review** dengan topik:

“Pengaruh penggunaan telemedicine terhadap kualitas layanan kesehatan pada pasien penyakit kronis.”

Berikut narasi langkah-langkahnya dan bagaimana angka-angkanya masuk ke dalam PRISMA Flow Diagram.

6.1 Identification

Peneliti menelusuri beberapa database dengan strategi pencarian tertentu dan memperoleh:

- PubMed: 420 rekam
- Scopus: 380 rekam
- Cochrane Library: 70 rekam
- Web of Science: 130 rekam

Total rekam dari database = 1.000.

Selain itu, peneliti menelusuri:

- Daftar pustaka review sebelumnya → 35 rekam
- Situs WHO dan Kementerian Kesehatan → 15 rekam

Total rekam dari sumber lain = 50.

Di PRISMA 2020 Flow Diagram, ini tercatat sebagai:

- **Records identified from: Databases (n = 1.000)**
- **Records identified from: Other methods (n = 50)** (bila menggunakan template dengan dua kolom sumber).([PRISMA statement](#))

6.2 Penghapusan Duplikasi dan Rekam Tak Layak

Setelah semua rekam digabung di reference manager, ditemukan:

- **Duplikasi:** 260 rekam
- **Rekam yang jelas salah format** (misalnya hanya berupa abstrak konferensi yang tidak lengkap) dan dianggap tidak layak sejak awal: 20 rekam

Maka tercatat:

- **Records removed before screening – Duplicate records removed (n = 260)**
- **Records removed for other reasons (n = 20)**

Sehingga tersisa **770 rekam** untuk tahap screening.

6.3 Screening Judul dan Abstrak

Dua reviewer membaca judul dan abstrak 770 rekam tersebut. Mereka menerapkan kriteria awal:

- Populasi: pasien penyakit kronis (misalnya diabetes, hipertensi, penyakit jantung).
- Intervensi: telemedicine (konsultasi jarak jauh, aplikasi digital kesehatan, dsb.).

- Outcome: kualitas layanan, kepuasan pasien, hasil klinis.

Hasil:

- **Records screened (n = 770)**
- **Records excluded (n = 600)** karena:
 - Bukan tentang telemedicine (300)
 - Telemedicine tetapi bukan untuk penyakit kronis (180)
 - Studi bukan empiris (misalnya ulasan naratif) (120)

Sehingga tersisa **170 rekam** yang tampaknya relevan untuk dikejar full-text-nya.

6.4 Retrieval dan Eligibility

Dari 170 rekam tersebut:

- 160 dapat diunduh atau diakses full-text → **Reports sought for retrieval (n = 170)**
- 10 tidak bisa diakses (jurnal sangat lama, tidak tersedia, atau *paywalled* dan tidak dapat diperoleh) → **Reports not retrieved (n = 10)**
- Jadi, **Reports assessed for eligibility (n = 160)**

Setelah membaca full-text 160 artikel, peneliti mengevaluasi kesesuaiannya:

- 40 studi dihapus karena desain studi tidak sesuai (misalnya komentar, ulasan naratif, atau studi metodologis).
- 35 studi dihapus karena populasi tidak sesuai (bukan penyakit kronis).
- 25 studi dihapus karena tidak melaporkan outcome kualitas layanan maupun hasil klinis.

Total **Reports excluded (n = 100)** dengan rincian:

- Reason 1: Wrong study design (n = 40)
- Reason 2: Wrong population (n = 35)
- Reason 3: Wrong outcome (n = 25)

Tersisa **60 studi** yang memenuhi kriteria kelayakan.

6.5 Included

Dari 60 studi tersebut:

- 45 memiliki data kuantitatif memadai untuk meta-analisis.
- 15 lainnya dilaporkan dalam narasi (qualitative synthesis) saja.

Sehingga di diagram dapat tertulis:

- **Studies included in review (n = 60)**
- **Studies included in meta-analysis (n = 45)**

Secara visual, PRISMA Flow Diagram akan menunjukkan perjalanan angka dari **1.050 rekam awal** menjadi **60 studi akhir**, dengan titik-titik pengambilan keputusan yang jelas.

7. Variasi dan Adaptasi PRISMA Flow Diagram

7.1 New Systematic Review vs Updated Review

PRISMA 2020 menyediakan template berbeda untuk: ([PRISMA statement](#))

- **New systematic review** – pencarian dilakukan pertama kali.
- **Updated review** – peneliti memperbarui pencarian dari review sebelumnya.

Dalam updated review, diagram biasanya memisahkan:

- Studi yang sudah diidentifikasi di pencarian lama.
- Studi tambahan yang ditemukan di pencarian baru.

Hal ini meningkatkan transparansi dalam melihat **kontribusi pencarian baru** terhadap total bukti yang tersedia.

7.2 Database & Registers Only vs Sumber Lain

Ada juga template yang membedakan:

- **“Identification of studies via databases and registers”**
- **“Identification of studies via other methods”**

Ini berguna ketika peneliti mengandalkan kombinasi:

- Pencarian formal di database.
- Pencarian informal: *citation tracking*, *snowballing*, rekomendasi pakar, grey literature, dan sebagainya.([PMC](#))

7.3 PRISMA untuk Berbagai Jenis Review

Walau awalnya fokus pada intervensi kesehatan, PRISMA Flow Diagram kini digunakan di berbagai jenis review, misalnya:([Wikipedia](#))

- **Systematic review** di bidang manajemen, bisnis, ekonomi, pendidikan, teknik, dan ilmu sosial.
- **Scoping review** – kadang menggunakan adaptasi khusus, atau merujuk ke pedoman **PRISMA-ScR**.
- **Umbrella review** (review dari beberapa systematic review).

Secara prinsip, **logika alur identifikasi–seleksi–inklusi tetap sama**, meskipun detail kriteria inklusi–eksklusi berbeda sesuai desain review.

8. Kesalahan Umum dalam Penyusunan PRISMA Flow Diagram

Dalam praktik, banyak peneliti pemula melakukan beberapa kesalahan berikut:

8.1 Tidak Konsisten antara Teks dan Diagram

Sering terjadi angka yang dilaporkan di bagian *Methods* (misalnya “kami menemukan 550 artikel”) tidak sama dengan angka di flow diagram.

- Ini bisa disebabkan karena perubahan di tengah proses (misal menambahkan database baru) tetapi tidak diperbarui di manuskrip.
- Solusinya: lakukan **rekonsiliasi angka** di akhir – pastikan total di diagram, tabel, dan narasi konsisten. (libguides.derby.ac.uk)

8.2 Tidak Menuliskan Alasan Eksklusi dengan Jelas

Beberapa penulis hanya menulis: “Reports excluded (n = 50)” tanpa menyebutkan alasan. Hal ini mengurangi transparansi dan menyulitkan pembaca menilai apakah keputusan eksklusi wajar.

Padahal, PRISMA 2020 mendorong penulis untuk memecahnya menjadi beberapa kategori alasan, misalnya: ([BMJ](http://bmj.com))

- Wrong population
- Wrong intervention
- Wrong outcome
- Wrong study design

8.3 Tidak Membedakan Records dan Reports

PRISMA 2020 membedakan antara: ([PMC](http://pmc.com))

- **Records** – entri di database (judul, abstrak).
- **Reports** – publikasi lengkap (full-text artikel).
- **Studies** – unit penelitian yang dianalisis (satu study dapat memiliki beberapa report).

Bila peneliti mencampur semua istilah ini, diagram menjadi membingungkan.

8.4 Tidak Mencatat Rekam yang Tidak Dapat Diakses

Beberapa peneliti “melupakan” artikel yang tidak dapat diunduh full-text-nya, seolah-olah tidak pernah ada.

Padahal, PRISMA 2020 menyediakan kotak khusus “**Reports not retrieved**”. Mengabaikan kategori ini bisa dianggap menutupi keterbatasan akses literatur. ([PRISMA statement](#))

9. Tips Praktis Menyusun PRISMA Flow Diagram yang Baik

1. Catat angka sejak awal

- Setiap kali melakukan pencarian di satu database, langsung catat jumlah rekam yang dihasilkan.
- Simpan *screenshot* atau laporan ekspor sebagai bukti.

2. Gunakan software pendukung

- Beberapa alat dan *R package* (misalnya PRISMA2020) dapat membantu menghasilkan flow diagram otomatis dari data CSV. ([DistillerSR](#))

3. Libatkan lebih dari satu reviewer

- Terutama pada tahap screening judul/abstrak dan penilaian full-text, agar keputusan inklusi–eksklusi lebih objektif.

4. Susun tabel alasan eksklusi full-text

- Selain meringkas di diagram, buat tabel detail di lampiran untuk transparansi maksimal.

5. Periksa kembali konsistensi angka

- Di akhir proses, cek:
 - $\text{Total records awal} - \text{records removed} = \text{records screened}$
 - $\text{Records screened} - \text{records excluded} = \text{reports sought for retrieval}$

- Dan seterusnya, sampai total *studies included* konsisten dengan angka di bagian *Results*.

6. Ikuti template resmi PRISMA 2020

- Template (Word, PDF, Shiny app) dapat diunduh langsung dari situs resmi PRISMA, lengkap dengan panduan penggunaan. ([PRISMA statement](#))

10. Makna Epistemologis: PRISMA Flow Diagram sebagai “Cerita” Proses Ilmiah

Selain sekadar bagan teknis, PRISMA Flow Diagram dapat dipahami sebagai **narasi visual tentang perjalanan pengetahuan**:

- Dari **lautan informasi** (ribuan artikel)
- Melalui **filter kritis** (screening dan eligibility)
- Menuju **inti bukti** (puluhan studi yang benar-benar relevan dan berkualitas).

Diagram ini mengingatkan kita bahwa *systematic review bukan hanya mengumpulkan referensi tetapi melakukan seleksi ilmiah yang ketat*.

Di era **ledakan informasi** dan **big data**, risiko bias seleksi semakin besar: peneliti bisa tergoda hanya memilih studi yang mendukung argumen mereka. Dengan adanya PRISMA Flow Diagram, pembaca dan reviewer mendapatkan alat untuk:

- Melihat **seberapa luas** penelusuran literatur dilakukan.
- Mengkritisi **keputusan-keputusan seleksi**.
- Menilai **kekuatan dan keterbatasan** bukti yang disajikan. ([Wikipedia](#))

11. Penutup

PRISMA Flow Diagram adalah komponen kunci dalam pelaporan **systematic review dan meta-analisis** modern. Diagram ini:

1. Menggambarkan alur lengkap proses identifikasi, screening, penilaian kelayakan, dan inklusi studi.
2. Meningkatkan **transparansi, reproducibility**, dan **akuntabilitas** metodologis.
3. Membantu pembaca, editor, dan reviewer memahami bagaimana dari ribuan rekam awal akhirnya hanya sekian studi yang dimasukkan.

Versi terbaru, **PRISMA 2020**, memperkaya flow diagram dengan:

- Pemisahan sumber data (database/register vs sumber lain).
- Pelacakan rekam yang dihapus sebelum screening (duplikasi, automation tools).
- Pelaporan yang lebih eksplisit mengenai **reports not retrieved** dan **alasan eksklusi full-text**. ([PRISMA statement](#))

Bagi peneliti yang ingin menyusun systematic review—baik di bidang kesehatan, manajemen, pendidikan, ekonomi, maupun ilmu sosial lainnya—memahami dan menggunakan PRISMA Flow Diagram bukan hanya soal memenuhi persyaratan jurnal, tetapi bagian dari **etika ilmiah**: menyajikan proses pencarian dan seleksi bukti secara jujur, terbuka, dan dapat diperiksa kembali.

Untuk topik SLR yang spesifik (misalnya di bidang manajemen atau kebijakan publik), dapat disiapkan **angka-angka simulasi** dan **draft PRISMA Flow Diagram** yang disesuaikan dengan konteks penelitian tersebut (misalnya dengan ChatGPT 5.1 Thinking).

Penggunaan PRISMA dalam penelitian AI pada dasarnya adalah **pemakaian standar systematic review** (PRISMA) untuk menilai, memetakan, dan menyintesis ribuan publikasi tentang Artificial Intelligence yang terus meledak setiap tahun. Di bawah ini saya jelaskan secara sistematis, dengan contoh konkret dari bidang kesehatan, pendidikan, dan riset manajemen/ICT.

1. Mengapa Penelitian AI Membutuhkan PRISMA?

Penelitian AI (machine learning, deep learning, NLP, LLM, dsb.) berkembang **sangat cepat** dan tersebar di berbagai kanal:

- jurnal (komputer, kedokteran, pendidikan, manajemen),
- prosiding konferensi (NeurIPS, ICML, AAAI, ICT, dsb.),
- *preprint* (arXiv),
- bahkan *grey literature* dan repositori kode (GitHub, HuggingFace).

Tanpa pendekatan yang sistematis, kajian tentang AI mudah jatuh menjadi **“narrative review” yang selektif**, hanya memilih studi yang “kebetulan” diketahui penulis.

Di sinilah **PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)** dipakai:

sebagai **pedoman pelaporan** bagaimana penulis:

1. merumuskan pertanyaan penelitian,
2. menelusuri literatur,
3. menyeleksi studi,
4. menilai kualitas,
5. lalu menyajikan hasil sintesis secara transparan.([BMJ](#))

Dalam konteks AI, systematic review dengan PRISMA digunakan, misalnya, untuk:

- menilai **akurasi model AI** dalam diagnosis penyakit tertentu,
 - memetakan **tren dan aplikasi AI dalam pendidikan**,
 - mengkaji **dampak AI terhadap kualitas layanan kesehatan**,
 - mengidentifikasi **peluang dan risiko AI dalam pembelajaran daring** dan sebagainya. ([The Open Public Health Journal](#))
-

2. Bentuk Konkret: PRISMA dalam Systematic Review AI

2.1. AI di Bidang Kesehatan

Banyak systematic review tentang AI di kesehatan secara eksplisit menyebut penggunaan **PRISMA**. Contoh:

- **Review tentang dampak AI terhadap kualitas layanan kesehatan:**
sebuah systematic review menggunakan metode PRISMA menelusuri ribuan artikel di database kedokteran (PubMed, dsb.) untuk melihat bagaimana AI meningkatkan mutu pelayanan (akurasi diagnosis, efisiensi, keselamatan pasien, dsb.). ([The Open Public Health Journal](#))
- **Review AI untuk analisis ECG:**
systematic review tentang penggunaan machine learning dan deep learning dalam analisis EKG untuk deteksi penyakit kardiovaskular juga memakai PRISMA untuk melaporkan alur identifikasi studi dan menghindari bias seleksi. ([MDPI](#))

Dalam publikasi-publikasi ini, peneliti:

1. mendeskripsikan strategi pencarian (database, kata kunci, rentang tahun),

2. menunjukkan **PRISMA Flow Diagram**: berapa artikel yang ditemukan, disaring, dibaca full-text, dikeluarkan, dan akhirnya diikuti,
3. lalu menyajikan sintesis (naratif dan/atau meta-analisis) mengenai performa algoritma AI.

2.2. AI dalam Pendidikan (AI in Education / AIEd)

Di bidang pendidikan, beberapa systematic review besar tentang AI juga dilandasi PRISMA:

- Review tentang AI in Education (2010–2020),
- Review sistematis tentang AI untuk personalisasi belajar, pembelajaran adaptif, asesmen otomatis, dsb. ([MDPI](#))
- Meta-review (review of reviews) mengenai AI di pendidikan tinggi yang mensintesis berbagai systematic review tentang AI di perguruan tinggi. ([SpringerOpen](#))
- Studi-studi yang menggunakan SLR berbasis PRISMA untuk menelaah integrasi AI di pendidikan (termasuk konteks Indonesia). ([Journal IAIM Numetrolampung](#))

Pada studi-studi tersebut, PRISMA membantu:

- mengelompokkan *use case* AI (tutoring systems, learning analytics, chatbots, LLM, proctoring),
- memetakan tren waktu (misalnya lonjakan riset setelah munculnya ChatGPT 2022–2023),
- mengidentifikasi kesenjangan (gap) penelitian, misalnya kurangnya studi empirik jangka panjang atau minimnya kajian aspek etika.

2.3. AI dan Tenaga Kerja/Pengajar

Ada juga systematic review yang memakai PRISMA untuk melihat dampak AI terhadap:

- kompetensi tenaga kesehatan (skills yang diperlukan untuk berkolaborasi dengan AI),(mededu.jmir.org)
- dosen/guru di perguruan tinggi (persepsi, kesiapan, resistensi, dsb.),([JISEM Journal](http://jisejournal.com))
- mahasiswa (motivasi, kemandirian belajar, dampak terhadap keterampilan berpikir kritis).

Semua itu memakai PRISMA sebagai “kerangka pelaporan,” sehingga proses penetapan artikel yang dihitung dalam sintesis menjadi jelas.

3. Langkah-Langkah Menggunakan PRISMA dalam Penelitian AI

Secara metodologis, penggunaan PRISMA dalam penelitian AI mengikuti pola umum systematic review, tetapi dengan **nuansa khusus dunia AI**.

3.1. Merumuskan Pertanyaan Penelitian (RQ) yang Sistematis

Pertanyaan harus cukup spesifik. Misalnya:

- *“Sejauh mana model deep learning meningkatkan akurasi diagnosis kanker paru dibanding metode konvensional?”*
- *“Bagaimana penggunaan generative AI (misalnya ChatGPT) mempengaruhi kinerja akademik dan etika akademik mahasiswa?”*
- *“Apa tren utama aplikasi AI dalam manajemen rantai pasok selama 10 tahun terakhir?”*

Dalam konteks AI, pertanyaan biasanya memuat:

- **Domain** (kesehatan, pendidikan, bisnis, manajemen),
- **Jenis teknologi AI** (ML klasik, deep learning, NLP, LLM, computer vision),
- **Outcome** (akurasi, sensitivitas/spesifisitas, kepuasan pengguna, efisiensi, dsb.),
- **Populasi/setting** (rumah sakit, sekolah, perusahaan, UMKM, dsb.).

Pertanyaan ini kemudian terjemahkan ke dalam format PICO/PEO atau variasinya untuk memudahkan definisi kriteria inklusi–eksklusi.

3.2. Menyusun Strategi Pencarian Khusus AI

Penelitian AI biasanya mengharuskan kombinasi database:

- **Teknik/komputer:** IEEE Xplore, ACM Digital Library, arXiv, SpringerLink, ScienceDirect.
- **Kesehatan:** PubMed, MEDLINE, Embase.
- **Sosial/pendidikan/manajemen:** Scopus, Web of Science, ERIC, ProQuest, dsb. ([MDPI](#))

Kata kunci harus mencakup:

- istilah AI generik: *artificial intelligence, machine learning, deep learning, neural network, large language model,*
- istilah domain: *diagnosis, ECG, radiology, learning analytics, student performance, supply chain,* dsb.

Kendala khusus AI:

- istilah berubah cepat (*generative AI, foundation models, LLM*) → perlu banyak sinonim,
- banyak paper penting di **konferensi** (bukan hanya jurnal),
- banyak *preprint* di arXiv yang belum *peer-reviewed*, sehingga harus diputuskan apakah akan disertakan atau tidak.

Semua keputusan ini **dijelaskan di bagian metode** dan direfleksikan dalam PRISMA Flow Diagram (sumber database mana saja, berapa rekam di setiap sumber).

3.3. Screening dan Eligibility: Tantangan Khas AI

Setelah rekam digabung dan duplikasi dihapus, PRISMA mengatur alur:

1. **Screening (judul/abstrak)**
 - Mengeluarkan paper yang jelas tidak relevan (misalnya paper AI

untuk robotik murni ketika fokus review adalah AI untuk pendidikan).

2. **Full-text eligibility**

- Membaca penuh artikel yang tersisa dan mengecek kriteria:
 - jenis studi (eksperimen, studi simulasi, RCT, studi observasional),
 - jelas atau tidaknya deskripsi algoritma dan dataset,
 - pelaporan metrik kinerja (accuracy, F1, AUC, dsb.).

Di sini sering muncul problem khusus AI:

- **studi sangat heterogen:** ada yang hanya melaporkan hasil simulasi di dataset publik, ada yang melakukan uji klinis, ada yang hanya studi konsep;
- **kualitas pelaporan teknis bervariasi:** ada paper yang tidak jelas dataset apa yang dipakai, atau tidak transparan tentang data split (train/validation/test).

PRISMA tidak mengatakan “studi harus begini”, tetapi menuntut **kejelasan kriteria dan alasan eksklusi**. Misalnya, peneliti bisa mengecualikan studi yang:

- tidak melaporkan metrik kinerja yang dapat dibandingkan,
- tidak menjelaskan dataset secara memadai,
- atau tidak relevan dengan outcome utama.

Alasan-alasan itu dirangkum dalam kotak “**Reports excluded**” dengan kategori (wrong outcome, wrong population, inadequate reporting, dsb.) dalam PRISMA Flow Diagram.

3.4. **Sintesis dan (Jika Mungkin) Meta-Analisis AI**

Jika cukup homogen, peneliti bisa melakukan **meta-analisis** terhadap:

- akurasi model AI vs metode tradisional,

- sensitivitas/spesifisitas untuk diagnosis,
- efektivitas chatbots AI dalam meningkatkan nilai ujian, dsb. ([PubMed](#))

Tetapi pada penelitian AI, sering kali:

- dataset berbeda-beda,
- setting berbeda-beda,
- definisi outcome tidak seragam,

sehingga sintesis lebih sering berbentuk **naratif** (deskriptif) daripada meta-analisis numerik penuh.

PRISMA tetap berguna karena:

- memaksa pelaporan metode sintesis,
- menunjukkan dengan jujur keterbatasan untuk melakukan pooling angka.

4. PRISMA Flow Diagram untuk Penelitian AI: Contoh Naratif

Bayangkan sebuah systematic review dengan topik:

“Generative AI (misalnya ChatGPT) dalam pendidikan tinggi: dampak terhadap pembelajaran, etika akademik, dan peran dosen.”

Peneliti:

1. Menelusuri Scopus, Web of Science, ERIC, IEEE Xplore, dan Google Scholar, menemukan **2.200 rekam** (records).
2. Menggabungkan dan menghapus duplikasi → tersisa **1.400 rekam**.
3. Screening judul/abstrak: mengeluarkan 1.000 rekam yang tidak relevan (misalnya AI general, bukan generative AI; atau konteks industri).
 - **Records screened = 1.400**

- **Records excluded = 1.000**
- 4. Full-text eligibility: 400 artikel diunduh dan dibaca, 80 tidak bisa diakses →
 - **Reports sought for retrieval = 400**
 - **Reports not retrieved = 80**
 - **Reports assessed for eligibility = 320**
- 5. Di tahap eligibility, 240 artikel dikeluarkan dengan alasan:
 - wrong outcome (tidak mengukur pembelajaran/etika) – 100,
 - wrong population (bukan mahasiswa/dosen) – 80,
 - wrong study design (opini, esai tanpa data empirik) – 60.
- 6. Akhirnya **80 studi** diikutkan dalam review, 30 di antaranya memberikan data kuantitatif yang cukup untuk meta-analisis efek generative AI terhadap kinerja akademik.

Semua angka ini dirangkum dalam **PRISMA 2020 Flow Diagram**: mulai dari 2.200 rekam → 1.400 setelah deduplikasi → 400 full-text dicari → 320 dinilai kelayakannya → 80 studi dimasukkan. Ini membuat pembaca langsung mengerti **bagaimana lautan literatur AI itu disaring secara sistematis**.([MDPI](#))

5. Inovasi Khusus: PRISMA-AI untuk Review AI di Kesehatan

Menariknya, untuk bidang AI di kesehatan, muncul inisiatif **PRISMA-AI**: sebuah **extension** PRISMA yang khusus dirancang bagi systematic review dan meta-analisis tentang intervensi AI di kesehatan. ([Nature](#))

Gagasannya:

- PRISMA standar bagus untuk struktur metodologis,
- tetapi review AI di kesehatan membutuhkan **detail teknis ekstra**, misalnya:

- jenis model (CNN, RNN, transformer, LLM),
- cara pelatihan (data split, cross-validation, data augmentation),
- karakteristik dataset (ukuran, distribusi, bias, *ground truth*),
- cara membandingkan AI dengan dokter manusia atau metode konvensional,
- isu generalisasi: apakah model diuji pada *external test set* atau hanya data internal.

PRISMA-AI berupaya:

- mengusulkan butir pelaporan yang memaksa penulis systematic review untuk **menggali dan menyajikan detail teknis AI** ini,
- sehingga pembaca (klinis, regulator, pembuat kebijakan) dapat menilai **reliabilitas dan transferabilitas** temuan AI. ([Nature](#))

Bagi kita yang berkecimpung di manajemen, hal ini menarik sebagai contoh **“specialized reporting guideline”** ketika satu bidang (AI di kesehatan) menjadi cukup besar dan kompleks sehingga membutuhkan ekstensi sendiri.

6. AI yang Membantu PRISMA: AI-Assisted Screening dan Pelaporan

Menarik juga bahwa **AI bukan hanya objek yang dikaji**, tetapi mulai menjadi **alat** untuk membantu proses PRISMA:

- Sejumlah platform systematic review (*Laser AI, Rayyan, dsb.*) menggunakan AI untuk membantu **screening** judul/abstrak, memprioritaskan artikel paling relevan, dan secara otomatis membangun PRISMA Flow Diagram. ([Laser AI](#))
- Studi tentang “uptake of PRISMA 2020” menunjukkan bahwa sebagian systematic review sudah melaporkan penggunaan *AI-assisted screening* dan memasukkan hasilnya ke PRISMA Flow

Diagram (misalnya “records marked as ineligible by automation tools”).([Value in Health](#))

Dalam konteks metodologi, ini menimbulkan dua implikasi:

1. **AI sebagai bagian dari proses metodologis**
→ peneliti harus transparan: AI dipakai di tahap mana, dengan kriteria apa, dan bagaimana meminimalkan bias.
2. **PRISMA sebagai “bingkai etis-metodologis”**
→ meskipun AI membantu, tanggung jawab akhir tetap pada peneliti untuk memeriksa dan mengkonfirmasi hasil AI.

7. Menggunakan PRISMA untuk Penelitian AI di Bidang Manajemen/Organisasi

Jika dikontekstualisasikan ke riset manajemen, bisnis, atau kebijakan (misalnya:

- AI dalam HR analytics,
- AI dalam supply chain dan logistik,
- AI untuk pengambilan keputusan keuangan/UMKM,
- AI dalam *customer relationship management*),

maka langkah-langkahnya secara garis besar sama, tetapi:

1. **Database** lebih banyak ke Scopus, Web of Science, Business Source, Google Scholar, IEEE/ACM untuk aspek teknis.
2. **Kriteria inklusi** dapat mencakup:
 - jenis organisasi (UMKM vs perusahaan besar),
 - indikator kinerja (efisiensi, cost reduction, customer satisfaction, decision quality),
 - aspek etika dan tata kelola (bias algoritmik, transparansi, explainability).

3. **Analisis** bisa berupa:

- pemetaan tren (trend map),
- klasifikasi use case AI,
- analisis gap (misalnya sangat banyak studi teknis, tetapi sedikit studi evaluasi implementasi organisasi).

PRISMA membantu memastikan bahwa **proses pemilihan literatur tentang AI tidak “asal comot”** tetapi mengikuti alur yang dapat diperiksa dan direplikasi:

- ada **PRISMA Flow Diagram** yang jelas,
- ada tabel kriteria inklusi–eksklusi,
- ada penilaian kualitas studi (misalnya kualitas desain studi lapangan, kualitas pelaporan implementasi, dsb.).

8. Penutup

Singkatnya:

1. **PRISMA** digunakan dalam penelitian AI terutama sebagai **pedoman pelaporan systematic review dan meta-analisis** yang mengkaji berbagai aspek AI – di kesehatan, pendidikan, manajemen, kebijakan publik, dan lain-lain.
2. **PRISMA Flow Diagram** memvisualisasikan bagaimana ribuan publikasi AI disaring menjadi sejumlah studi yang akhirnya dianalisis, sehingga proses seleksi menjadi transparan dan dapat diaudit.
3. Di bidang AI, tantangan khasnya adalah **ledakan literatur, heterogenitas studi, dan kebutuhan pelaporan teknis** (dataset, arsitektur model, metrik).

4. Inovasi seperti **PRISMA-AI** menunjukkan bahwa dunia metodologi pun menyadari kekhasan AI dan mulai mengembangkan ekstensi khusus untuk bidang ini. ([Nature](#))
5. Pada saat yang sama, **AI juga mulai digunakan untuk membantu proses systematic review**, misalnya dalam screening otomatis dan pembuatan PRISMA Flow Diagram, sejauh dilaporkan dengan jujur sesuai pedoman PRISMA 2020. ([Value in Health](#))

Berikut **Glosarium** dan **Daftar Pustaka/Referensi** yang relevan dengan penjelasan tentang *PRISMA Flow Diagram* sebelumnya.

A. GLOSARIUM

1. PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

Pedoman pelaporan internasional yang dirancang untuk meningkatkan kualitas dan transparansi laporan *systematic review* dan *meta-analisis*. PRISMA terdiri dari *checklist* 27 butir dan *flow diagram* yang menggambarkan alur identifikasi, seleksi, dan inklusi studi. ([PRISMA statement](#))

2. PRISMA 2009

Versi awal PRISMA yang dipublikasikan pada tahun 2009 sebagai pembaruan dari pedoman QUOROM. Memperkenalkan *four-phase flow diagram* (Identification, Screening, Eligibility, Included) dan *checklist* 27 item untuk pelaporan *systematic review* dan *meta-analisis*. ([BMJ](#))

3. PRISMA 2020

Pembaruan PRISMA yang dipublikasikan tahun 2021 untuk menyesuaikan dengan kemajuan metode *systematic review*, termasuk penggunaan *automation tools*, cara baru menilai kualitas studi, dan bentuk-bentuk pencarian literatur. Menyajikan *checklist* 27 item yang

diperbarui dan template *flow diagram* baru untuk *new* dan *updated reviews*.([BMJ](#))

4. PRISMA Flow Diagram

Bagan alir (flow chart) yang menggambarkan jumlah rekam/studi pada setiap tahap proses systematic review—mulai dari identifikasi rekam, penghapusan duplikasi, screening judul/abstrak, penilaian full-text, hingga studi yang akhirnya diinklusi dalam review (dan meta-analisis). Diagram ini juga menunjukkan jumlah rekam yang dikeluarkan dan alasannya.([PRISMA statement](#))

5. Systematic Review

Jenis kajian literatur yang mengikuti prosedur terencana dan terdokumentasi dengan ketat: pertanyaan penelitian yang jelas, strategi pencarian yang sistematis, kriteria inklusi–eksklusi eksplisit, penilaian kualitas studi, dan sintesis temuan yang transparan. Tujuannya meminimalkan bias seleksi dan menyajikan gambaran bukti yang komprehensif.([EQUATOR Network](#))

6. Meta-Analisis

Teknik statistik untuk menggabungkan hasil kuantitatif dari berbagai studi yang sejenis dalam systematic review, sehingga menghasilkan estimasi efek yang lebih presisi (misalnya *pooled effect size*). Meta-analisis biasanya dilakukan pada subset studi yang data dan desainnya cukup homogen.([BMJ](#))

7. QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analyses)

Pedoman pelaporan meta-analisis uji klinis terkontrol yang dikembangkan sebelum PRISMA. Seiring berkembangnya metode systematic review, QUOROM kemudian direvisi dan diintegrasikan menjadi PRISMA.([PRISMA statement](#))

8. Checklist PRISMA

Daftar 27 item yang harus (atau sebaiknya) dilaporkan dalam sebuah systematic review/meta-analisis, mencakup bagian judul, abstrak, pendahuluan, metode, hasil, diskusi, dan pendanaan. Checklist ini

memastikan bahwa informasi kunci untuk menilai validitas dan reproduksibilitas tersedia bagi pembaca. ([PRISMA statement](#))

9. Records (Rekam)

Entri yang muncul pada hasil pencarian di database (misalnya satu baris hasil di Scopus/PubMed berisi judul, abstrak, informasi jurnal). Records biasanya menjadi unit yang disaring pada tahap awal (*title–abstract screening*). ([PubMed](#))

10. Reports (Laporan)

Publikasi lengkap (full-text) yang memuat hasil suatu studi. Satu *study* dapat memiliki satu atau beberapa *reports* (misalnya artikel utama, laporan lanjutan, atau publikasi terkait). PRISMA 2020 membedakan records, reports, dan studies untuk meningkatkan kejelasan pelaporan. ([PubMed](#))

11. Studies (Studi)

Unit penelitian yang menjadi fokus analisis dalam systematic review (misalnya satu uji klinis, satu studi observasional). Satu studi dapat muncul dalam beberapa laporan, tetapi di level analisis biasanya dihitung sebagai satu *study*. ([PubMed](#))

12. Identification (Tahap Identifikasi)

Tahap awal PRISMA Flow Diagram di mana peneliti mengidentifikasi seluruh records potensial dari berbagai sumber—database, registers, dan metode lain (snowballing, daftar pustaka, grey literature). Semua angka rekam awal dicatat di tahap ini. ([PRISMA statement](#))

13. Screening (Tahap Penyaringan)

Tahap di mana records (setelah duplikasi dihapus) disaring berdasarkan judul dan abstrak untuk membuang studi yang jelas tidak relevan dengan pertanyaan penelitian. Hasilnya dicatat sebagai *records screened* dan *records excluded*. ([PRISMA statement](#))

14. Eligibility (Tahap Kelayakan)

Tahap ketika laporan full-text yang tersisa dinilai secara lebih rinci terhadap kriteria inklusi–eksklusi. Outcome tahap ini adalah *reports*

assessed for eligibility, reports excluded (beserta alasan), dan *reports of included studies*.([BMJ](#))

15. Included (Tahap Inklusi)

Tahap terakhir dalam flow diagram, yang menunjukkan berapa banyak *studies* dan *reports* yang dimasukkan ke dalam systematic review dan, jika ada, ke meta-analisis. ([PRISMA statement](#))

16. De-duplication (Penghapusan Duplikasi)

Proses menghapus records yang sama (duplikat) karena satu studi biasanya terindeks di lebih dari satu database. Penghapusan duplikasi dilakukan sebelum tahap screening agar tidak terjadi penghitungan ganda. ([PRISMA statement](#))

17. Automation Tools

Perangkat lunak atau algoritma (termasuk *machine learning* dan *text-mining tools*) yang membantu proses screening records, misalnya menandai rekam yang jelas tidak relevan atau melakukan prioritas screening. PRISMA 2020 menyediakan kategori khusus untuk *records marked as ineligible by automation tools*. ([BMJ](#))

18. Databases

Basis data ilmiah yang menjadi sumber utama pencarian literatur (misalnya PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library). Setiap database memiliki cakupan jurnal dan fitur pencarian sendiri. ([EQUATOR Network](#))

19. Registers (Trial/Study Registers)

Registri atau pangkalan data khusus yang mencatat protokol atau studi (sering kali uji klinis) yang mungkin belum atau baru sebagian dipublikasikan, misalnya PROSPERO (untuk protocol systematic review) atau registri uji klinis. ([PRISMA statement](#))

20. Grey Literature

Literatur yang tidak terindeks secara formal dalam database ilmiah utama, seperti laporan lembaga, tesis, disertasi, prosiding konferensi,

dokumen kebijakan, atau laporan internal. Grey literature penting untuk mengurangi *publication bias*.([ResearchGate](#))

21. PICO / PICOS / PEO

Kerangka untuk merumuskan pertanyaan sistematis:

- P: Population/Problem
- I: Intervention/Exposure
- C: Comparison
- O: Outcome
- (S: Study design – opsional)

Digunakan untuk memandu penyusunan kriteria inklusi–eksklusi dan strategi pencarian literatur. ([ResearchGate](#))

22. Risk of Bias Assessment

Proses sistematis untuk menilai potensi bias dalam studi yang diikutsertakan (misalnya bias seleksi, bias pengukuran, bias pelaporan). Walaupun tidak langsung digambarkan di flow diagram, hasil penilaian bias merupakan komponen penting dalam interpretasi systematic review. ([BMJ](#))

23. PRISMA Explanation and Elaboration

Dokumen pendamping PRISMA (baik versi 2009 maupun 2020) yang menjelaskan secara rinci makna setiap item checklist, memberikan contoh pelaporan yang baik, dan merujuk ke literatur metodologis terkait. ([PLOS](#))

24. PRISMA Extensions (PRISMA-ScR, PRISMA-NMA, dll.)

Serangkaian ekstensi PRISMA yang dikembangkan untuk jenis review tertentu—misalnya PRISMA-ScR untuk *scoping review*, PRISMA-NMA untuk *network meta-analysis*, dan lainnya. Flow diagram inti serupa, tetapi ada penyesuaian item pelaporan. ([ResearchGate](#))

25. EQUATOR Network

Jaringan internasional yang mengompilasi dan mempromosikan

pedoman pelaporan penelitian seperti PRISMA, CONSORT, STROBE, dan lain-lain. EQUATOR menyediakan akses terpusat pada berbagai pedoman pelaporan. ([EQUATOR Network](#))

B. DAFTAR PUSTAKA / REFERENCES

Berikut referensi kunci yang dapat digunakan untuk tulisan tentang PRISMA Flow Diagram dan konteksnya:

1. **Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009).**

Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097> (PubMed)

2. **Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009).**

The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000100. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100> (PLOS)

3. **Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021).**

The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71> (BMJ)

4. **Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl,**

E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021).

PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160.

<https://doi.org/10.1136/bmj.n160> (BMJ)

5. **PRISMA. (2020).**

PRISMA 2020 statement and flow diagram. Diakses dari situs resmi PRISMA: <https://www.prisma-statement.org> (PRISMA statement)

6. **PRISMA. (2020).**

PRISMA 2020 flow diagram. Diakses dari: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram> (PRISMA statement)

7. **EQUATOR Network. (2021).**

The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Diakses melalui EQUATOR Network:

<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/prisma/> (EQUATOR Network)

8. **Sohrabi, C., Mathew, G., Franchi, T., Kerwan, A., Griffin, M., Sohal, K., & Agha, R. (2021).**

PRISMA 2020 statement: What's new and the importance of reporting guidelines. *International Journal of Surgery*, 88, 105918.

<https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2021.105918> (ScienceDirect)

9. **University of North Carolina at Chapel Hill Libraries. (n.d.).**

Creating a PRISMA flow diagram (PRISMA 2020). LibGuide. Diakses dari: <https://guides.lib.unc.edu/prisma> (guides.lib.unc.edu)

10. **PRISMA. (n.d.).**

History and development of PRISMA. Diakses dari:

<https://www.prisma-statement.org/history-and-development> (PRISMA statement)

ChatGPT 5.1 Thinking. Writer's account. Accessed 14 November
<https://chatgpt.com/c/69172630-0bfc-8323-8567-f00a7e560c06>