

e-ISSN: 2502-1516

Research Article

Dikirim: 21 Oktober, 2025
Direvisi: 3 Februari, 2026
Diterima: 10 Maret, 2026
Tersedia *Online*: Mei 2026

PENGUKURAN IMPLEMENTASI, FAKTOR PENDUKUNG DAN PENGHAMBAT STANDAR NASIONAL INDONESIA

Kata Kunci:

SNI; implementasi kebijakan; faktor pendukung; faktor penghambat; analisis bibliometrik

Dian Patria Pambudi¹, Arfan Bachtiar², Muhammad Mujiya Ulkhaq²

Penulis korespondensi:

e-mail: dianpatriap@gmail.com

1. Program Studi Magister Teknik dan Manajemen Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
2. Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Abstrak

Standar Nasional Indonesia (SNI) merupakan instrumen strategis untuk menjamin mutu, keamanan, dan daya saing produk nasional. Namun, implementasinya masih terkendala karena belum ada pengukuran komprehensif yang mengintegrasikan perspektif kebijakan, industri, dan masyarakat. Kebaruan penelitian ini adalah pengembangan kerangka pengukuran holistik melalui integrasi Systematic Literature Review (SLR), analisis bibliometrik untuk memetakan pola riset global, dan analisis konten terstruktur untuk mengidentifikasi faktor kritis implementasi SNI di Indonesia. Berdasarkan analisis 56 artikel jurnal nasional dan internasional dengan protokol PRISMA, penelitian ini menghasilkan: identifikasi faktor pendukung dan penghambat pada tiga dimensi (kebijakan-regulasi, kesiapan industri, kesadaran masyarakat), pemetaan metode pembobotan dan indikator untuk indeks implementasi SNI, serta rekomendasi kebijakan berbasis bukti. Hasil menunjukkan tingkat implementasi SNI masih sedang (industri besar 70–85%; UMKM 20–40%), dengan pendukung utama kejelasan regulasi, koordinasi, dan infrastruktur, serta hambatan utama biaya sertifikasi, keterbatasan laboratorium, dan rendahnya kesadaran publik. Implikasi mencakup pengembangan indeks komposit monitoring SNI, penguatan UMKM melalui subsidi dan pendampingan, serta sosialisasi multi-stakeholder sebagai dasar strategi implementasi yang lebih efektif dan terukur.

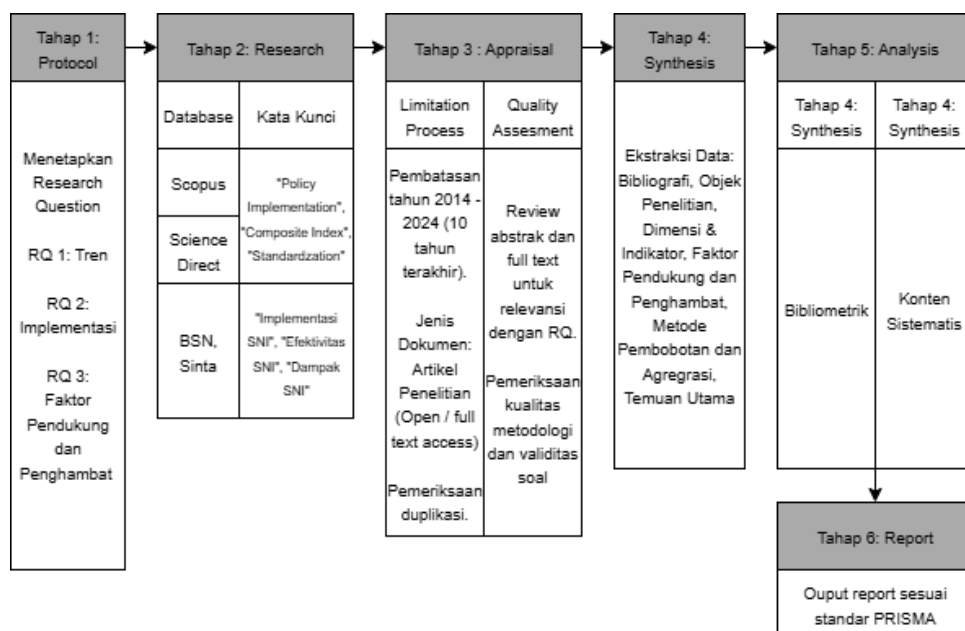
Copyright © 2026 by Authors,
Published by Universitas Diponegoro Publishing Group.
This open access article is distributed under a Creative Commons
Attribution 4.0 International license



1. Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia (SNI) merupakan instrumen strategis penjamin mutu, keamanan, dan daya saing produk nasional yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN). Namun, implementasinya masih menghadapi kesenjangan signifikan antara regulasi dan praktik, tercermin dari rendahnya tingkat kepatuhan hanya sekitar 5–6% produk yang beredar bersertifikat SNI (BSN, 2016) serta kasus pemusnahan 419.537 batang baja tulangan beton senilai Rp32,23 miliar pada 2023 akibat tidak memenuhi SNI (BSN, 2023). Kondisi ini menunjukkan tiga permasalahan utama: lemahnya penegakan kebijakan SNI wajib, rendahnya kesadaran pelaku usaha, dan keterbatasan kapasitas pengawasan pasar. Implementasi SNI dipengaruhi interaksi multifaktor pada dimensi kebijakan, industri, dan masyarakat, namun pemahaman komprehensif atas dinamika tersebut masih terbatas dan tersebar dalam studi parsial. Literatur tentang implementasi SNI memiliki tiga keterbatasan utama: sifat studi yang *case-specific* dan sulit digeneralisasi, ketiadaan sintesis sistematis faktor pendukung dan penghambat implementasi, serta belum adanya pemetaan bibliometrik untuk mengidentifikasi tren, topik dominan, dan kesenjangan riset. Oleh karena itu, *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan bibliometrik diperlukan karena menawarkan transparansi metodologis, replikabilitas, dan sintesis *evidence-based* yang lebih kuat dibanding *narrative review*.

Penelitian ini bertujuan memetakan tren dan evolusi riset implementasi SNI periode 2014–2024 melalui analisis bibliometrik; mensintesis faktor pendukung dan penghambat implementasi SNI dalam tiga dimensi utama; serta mengidentifikasi metode pembobotan dan indikator yang digunakan dalam pengembangan indeks implementasi kebijakan standarisasi. Penelitian ini menggunakan protokol PRISMA dengan analisis bibliometrik dan konten



Gambar 1. Proses Analisis Bibliometrik

terhadap 56 artikel nasional dan internasional. Kontribusi penelitian ini meliputi pemetaan sistematis *landscape* riset SNI, penyusunan taksonomi faktor implementasi, identifikasi kesenjangan dan agenda riset lanjutan, serta rekomendasi metodologis pengembangan instrumen pengukuran berbasis *evidence* bagi akademisi dan pembuat kebijakan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi enam langkah tinjauan pustaka sistematis menurut Mengist et al. (2020): (1) Protokol, (2) Pencarian, (3) Penilaian, (4) Sintesis, (5) Analisis, dan (6) Laporan. Dua pendekatan analisis digunakan: analisis bibliometrik untuk mengidentifikasi tren penelitian dan SLR untuk memahami faktor-faktor implementasi SNI. Langkah-langkah dalam penelitian ini dijabarkan pada **Gambar 1**.

Tahap 1 – Protokol

Penelitian ini dimulai dengan merumuskan pertanyaan penelitian atau *research question* yang merupakan pertanyaan yang dibuat untuk mengevaluasi kecocokan antara literatur dan tema penelitian. Berikut adalah pertanyaan yang ditentukan dalam studi ini:

RQ 1: Apa saja perkembangan terbaru dalam riset indeks komposit untuk menilai penerapan kebijakan standardisasi saat ini?

RQ 2: Bagaimana implementasi SNI?

RQ 3: Faktor apa saja yang mendukung serta menghambat penerapan SNI?

Tahap 2 – Pencarian

Proses pencarian dibagi menjadi dua bagian. Pertama, untuk menjawab RQ 1, dilakukan pencarian pada *database* internasional Scopus dan ScienceDirect menggunakan *string* pencarian: ("*policy implementation*" OR "*policy evaluation*") AND ("*composite index*" OR "*composite indicator*") AND ("*standardization*" OR "*standard*"). Kedua, untuk menjawab RQ 2 dan RQ 3, pencarian dilakukan pada Jurnal Standardisasi BSN (volume 1 tahun 2005 hingga volume 25 tahun 2023) menggunakan kata kunci: "implementasi SNI" OR "efektivitas SNI" OR "penerapan SNI" OR "dampak SNI wajib".

Tahap 3 – Appraisal

Proses pembatasan pada pencarian literatur dilakukan pada rentang 2014–2024 untuk memperoleh referensi terkini, dengan kriteria inklusi artikel riset *peer-reviewed*, akses terbuka, berbahasa Inggris, dan relevan dengan indeks komposit kebijakan standardisasi, serta eksklusi berupa duplikasi, metodologi tidak jelas, *review article*, dan ketidakrelevanan. Untuk jurnal nasional, pencarian difokuskan pada Jurnal Standardisasi BSN (2005–2023) dengan kriteria konteks Indonesia, data empiris, dan pembahasan implementasi SNI. Dari 127 artikel internasional, 38 artikel lolos seleksi, dan dari 43 artikel nasional, 18 artikel terpilih. Penilaian kualitas dilakukan melalui *screening* independen dua peneliti, *full-text review*, dan validasi skor 0–10 (≥ 7), dengan reliabilitas tinggi (Cohen's Kappa $\kappa = 0,82$ internasional; $\kappa = 0,79$ nasional), serta penyelesaian perbedaan melalui diskusi atau mediasi peneliti ketiga. Proses ini mengidentifikasi metode pembobotan dan agregasi yang dominan (AHP, Entropy Weight, PCA) serta faktor pendukung dan penghambat implementasi SNI.

Tabel 1. Distribusi Publikasi Per Tahun

| Tahun | Jumlah Publikasi | Persentase (%) |
|-------|------------------|----------------|
| 2014 | 2 | 3.6 |
| 2015 | 3 | 5.4 |
| 2016 | 4 | 7.1 |
| 2017 | 5 | 8.9 |
| 2018 | 6 | 10.7 |
| 2019 | 8 | 14.3 |
| 2020 | 7 | 12.5 |
| 2021 | 4 | 7.1 |
| 2022 | 12 | 21.4 |
| 2023 | 14 | 25.0 |
| 2024 | 9 | 16.1 |

Tabel 2. Distribusi Publikasi Berdasarkan Sektor/Bidang Kajian

| Sektor Bidang | Jumlah Publikasi | Persentase (%) |
|----------------|------------------|----------------|
| Manufaktur | 20 | 35.7 |
| Konstruksi | 12 | 21.4 |
| Pangan | 10 | 17.9 |
| Kesehatan & K3 | 8 | 14.3 |
| Multi-Sektor | 6 | 10.7 |
| Total | 56 | 100 |

Tahap 4-Sintesis

Data yang diekstrak dari 56 artikel meliputi: 1. Informasi bibliografi (pengarang, tahun, judul) 2. Objek penelitian dan konteks kebijakan 3. Dimensi dan indikator yang diterapkan 4. Faktor pendukung dan penghambat yang teridentifikasi 5. Metode bobot dan agregasi 6. Temuan utama. 5 Data disintesis menggunakan tabel matriks untuk memfasilitasi perbandingan antar-studi.

Tahap 5 – Analisis

Tahap analisis terbagi menjadi dua komponen. Pertama, Analisis Bibliometrik: (a) evaluasi pola publikasi per tahun, (b) analisis *co-occurrence* kata kunci, (c) visualisasi jaringan tema penelitian, (d) identifikasi kluster penelitian dominan. Kedua, analisis konten terstruktur: (a) *Coding framework* deduktif induktif berdasarkan teori implementasi kebijakan (Van Meter & Van Horn, 1975; Sabatier & Mazmanian, 1980), (b) kategorisasi faktor ke dalam tiga dimensi: (1) kebijakan-regulasi, (2) kesiapan industri, (3) kesadaran masyarakat, (c) *inter-coder reliability*: Krippendorff's Alpha $\alpha = 0.83$ (reliabilitas baik), (d) identifikasi metode pembobotan: subjektif (AHP, Delphi, Expert Judgment) vs objektif (Entropy Weight, PCA, DEA).

Tahap 6 – Laporan

Pelaporan mengikuti standar PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk transparansi dan replikabilitas. Daftar lengkap 56 artikel yang dianalisis tersedia dalam *Supplementary Material Table S1*. Berdasarkan *framework* OECD (2008), kategorisasi tingkat implementasi didefinisikan sebagai: - Rendah: 0-40% *compliance* - Sedang: 41-70% *compliance* - Tinggi: 71-100% *compliance*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tren Penelitian

Analisis bibliometrik menunjukkan peningkatan signifikan publikasi terkait indeks komposit untuk evaluasi kebijakan standarisasi, dari 2 publikasi pada 2014 menjadi 8 pada 2019, memuncak pada 14 publikasi pada 2023 dan 9 hingga pertengahan 2024, dengan AAGR 2014–2023 sebesar 24,3% yang mencerminkan pertumbuhan eksponensial. Tren ini dijelaskan melalui perspektif *New Public Management* yang menekankan pergeseran ke regulasi berbasis kinerja dan kebutuhan instrumen pengukuran objektif (Hood, 1991), *Evidence-Based Policy Making* yang mendorong konsolidasi bukti melalui SLR dan meta-analisis (Davies et al., 2000; Nutley et al., 2007), serta *Global Value Chain* yang memosisikan standarisasi sebagai strategi kompetitif dalam integrasi rantai pasok global, dengan lonjakan pasca-2019 berkorelasi dengan dampak pandemi COVID-19 terhadap pentingnya *quality assurance* dalam perdagangan internasional (Gereffi et al., 2005). Tren penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Dari 56 tulisan yang telah dianalisis, 67.9% (38 tulisan) berasal dari jurnal internasional yang terdaftar di Scopus dan ScienceDirect, sedangkan 32.1% (18 tulisan) adalah dari Jurnal Standarisasi Indonesia. Penyebaran area penelitian yang dapat dilihat pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa studi mengenai kebijakan standarisasi paling dominan dilakukan dalam sektor manufaktur (35.7%), diikuti oleh sektor konstruksi (21.4%), pangan (17.9%), kesehatan dan keselamatan kerja (14.3%), serta multi-sektor (10.7%).

Tabel 3. Kata Kunci

| Rank | Kata Kunci | Frekuensi | Persentase (%) |
|------|--------------------------------|-----------|----------------|
| 1 | <i>Composite Index</i> | 42 | 75.0 |
| 2 | <i>Policy Implementation</i> | 38 | 67.9 |
| 3 | <i>Standardization</i> | 35 | 62.5 |
| 4 | <i>Quality Assesment</i> | 28 | 50.0 |
| 5 | <i>Regulatory Compliance</i> | 24 | 42.9 |
| 6 | <i>Performance Measurement</i> | 22 | 39.3 |
| 7 | <i>Entropy Weight</i> | 19 | 33.9 |
| 8 | <i>TOPSIS</i> | 17 | 30.4 |
| 9 | <i>Multi-criteria Analysis</i> | 16 | 28.6 |
| 10 | <i>AHP</i> | 15 | 26.8 |
| 11 | <i>Weighting Methods</i> | 14 | 25.0 |
| 12 | <i>Expert Judgement</i> | 13 | 23.2 |
| 13 | <i>Data Normalization</i> | 12 | 21.4 |
| 14 | <i>Benchmarking</i> | 11 | 19.6 |
| 15 | <i>Aggregation Method</i> | 10 | 17.9 |

Tabel 4. Pola Implementasi SNI Berdasarkan Dimensi

| Dimensi | Tingkat Implementasi | Karakteristik Utama |
|--------------------------|----------------------|--|
| Kebijakan & Regulasi | Sedang | Regulasi tersedia tetapi penegakan inkosisten |
| Kesiapan Pelaku Industri | Rendah-Sedang | Industri besar lebih siap dibanding UMKM |
| Kesadaran Masyarakat | Rendah | <i>Awareness</i> terbatas, preferensi harga tinggi |

Tabel 5. Ringkasan Tingkat Implementasi SNI di Indonesia

| Aspek | Indikator | Tingkat | Sumber Utama |
|--------------------------|------------------------|-----------------|--------------|
| Kepatuhan Industri Besar | & produk bersertifikat | Tinggi | 14 Artikel |
| Kepatuhan UMKM | & produk bersertifikat | Rendah | 14 Artikel |
| Kesadaran Konsumen | % mengenal label SNI | Sedang | 12 Artikel |
| Frekuensi Inspeksi | <i>Coverage</i> pasar | Rendah – Sedang | 15 Artikel |
| Ketersediaan Lab | Distribusi Geografis | Tidak Merata | 16 Artikel |
| Koordinasi Kelembagaan | Efektivitas | Rendah – Sedang | 13 Artikel |

Analisis frekuensi istilah kunci menentukan 15 istilah kunci yang paling banyak ditemukan dalam tulisan dapat dilihat pada **Tabel 3**. Istilah "*composite index*" mencolok dengan total kemunculan 42 kali (75%), diikuti oleh "*policy implementation*" (38 kali, 67.9%), "*standardization*" (35 kali, 62.5%), dan "*quality assesment*" (28 kali, 50%). Istilah penting lainnya meliputi "kepatuhan regulasi", "pengukuran kinerja", "berat entropi", "TOPSIS", dan "analisis multi-kriteria".

3.2 Implementasi SNI

Hasil sintesis menunjukkan bahwa implementasi SNI di Indonesia berada pada kategori sedang dengan kebijakan dan regulasi sekitar 45–55%, dengan perbedaan tajam antara industri besar yang mencapai 70–85% dan UMKM yang hanya 20–40%. Kesenjangan ini dapat dijelaskan melalui *Resource-Based View* (Barney, 1991), di mana industri besar memiliki sumber daya yang memadai untuk menyerap biaya kepatuhan, sementara UMKM terkendala keterbatasan sumber daya, serta *Compliance Cost Theory* (Alm & McKee, 2006) yang menegaskan bahwa biaya langsung dan tidak langsung kepatuhan secara proporsional lebih membebani UMKM. Literatur juga menunjukkan dominasi metode pembobotan objektif (58%) dibandingkan subjektif (42%), dengan kombinasi *Entropy Weight*–*TOPSIS* dinilai paling sesuai untuk konteks Indonesia karena objektif, sensitif terhadap kinerja, mendukung benchmarking, serta transparan dan replikatif. Pola dan ringkasan implementasi SNI di Indonesia dapat dilihat pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Implementasi SNI membentuk dinamika sistem interaktif berupa *reinforcing loop* positif melalui kejelasan regulasi dan insentif pasar yang mendorong kepatuhan, serta *reinforcing loop* negatif akibat tingginya biaya yang menekan kepatuhan UMKM, yang sebagian diseimbangkan oleh tekanan publik terhadap penegakan hukum. Merujuk pada *leverage points* (Meadows, 2008), strategi paling efektif adalah perubahan paradigma kepatuhan sebagai keunggulan kompetitif yang didukung perbaikan aliran informasi, intervensi finansial, dan penegakan hukum, sehingga diperlukan *policy mix* terintegrasi yang mencakup reformasi regulasi, insentif ekonomi, peningkatan kesadaran publik, penguatan *enforcement*, dan koordinasi kelembagaan secara simultan.

3.3 Faktor Pendukung dan Penghambat Penerapan SNI

Berdasarkan analisis terhadap 56 artikel, implementasi SNI dipengaruhi oleh faktor pendukung dan penghambat yang saling beririsan dalam tiga dimensi utama, yaitu kebijakan dan regulasi, kesiapan industri, serta kesadaran

Tabel 6. Distribusi Faktor Pendukung dan Penghambat

| Aspek | Faktor Pendukung | Faktor Penghambat | Total Faktor |
|--------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Kebijakan & Regulasi | 14 | 18 | 32 |
| Kesiapan Pelaku Industri | 16 | 19 | 35 |
| Kesadaran Masyarakat | 8 | 12 | 20 |
| Total | 38 | 49 | 87 |

Tabel 7. Faktor Penghambat

| Faktor Penghambat | Aspek | Frekuensi | % |
|---------------------------------|----------------------|-----------|------|
| Biaya sertifikasi tinggi | Kesiapan Industri | 32 | 57.1 |
| Ketidajelasan regulasi | Kebijakan & Regulasi | 30 | 53.6 |
| Lemahnya penegakan hukum | Kebijakan & Regulasi | 28 | 50.0 |
| Keterbatasan infrastruktur lab | Kesiapan Industri | 28 | 50.0 |
| Minimnya pemahaman masyarakat | Kesadaran Masyarakat | 27 | 48.2 |
| Kurangnya tenaga ahli | Kesiapan Industri | 26 | 46.4 |
| Koordinasi antar lembaga buruk | Kebijakan & Regulasi | 26 | 46.4 |
| Kompleksitas prosedur | Kesiapan Industri | 25 | 44.6 |
| Kurangnya sosialisasi | Kesadaran Masyarakat | 25 | 44.6 |
| Prosedur birokrasi kompleks | Kebijakan & Regulasi | 24 | 42.9 |
| Akses informasi terbatas | Kesiapan Industri | 23 | 41.1 |
| Partisipasi masyarakat rendah | Kesadaran Masyarakat | 22 | 39.3 |
| Minimnya partisipasi Pemerintah | Kebijakan & Regulasi | 22 | 39.3 |
| Preferensi harga tinggi | Kesadaran Masyarakat | 20 | 35.7 |
| Kurangnya dukungan teknis | Kesiapan Industri | 19 | 33.9 |

masyarakat yang dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7. Dari sisi kebijakan dan regulasi, implementasi SNI didukung oleh kejelasan regulasi (89%), koordinasi lintas-lembaga (78%), dukungan kebijakan pemerintah berupa insentif dan *capacity building* (71%), serta penegakan hukum yang konsisten (65%), namun masih terhambat oleh inkonsistensi 42 Peraturan Menteri yang menimbulkan ketidakjelasan regulasi (85%), lemahnya *enforcement* yang belum berbasis risiko (89%), kurangnya koordinasi antar-lembaga (73%), dan birokrasi sertifikasi yang kompleks hingga 12 tahap persetujuan (64%).

Pada dimensi kesiapan industri, faktor pendukung meliputi ketersediaan infrastruktur pengujian dan sertifikasi (82%), kompetensi SDM (76%), pemahaman manfaat SNI (68%), serta dukungan teknis pemerintah (61%), sementara hambatan utama berupa tingginya biaya sertifikasi Rp15–50 juta bagi UMKM (91%), keterbatasan dan ketimpangan sebaran laboratorium terakreditasi (87%), kekurangan tenaga ahli (79%), serta terbatasnya akses pembiayaan UMKM (72%). Adapun pada dimensi kesadaran masyarakat, dukungan berasal dari pengetahuan konsumen (74%), kepercayaan publik (69%), partisipasi pengawasan (52%), dan preferensi terhadap produk bersertifikat (48%), tetapi masih terkendala oleh rendahnya *awareness* hanya 37% konsumen memahami tanda SNI (88%) minimnya sosialisasi (81%), lemahnya partisipasi publik (69%), serta dominasi preferensi harga dibandingkan kualitas dan keselamatan (62%).

4. Kesimpulan

Penelitian ini berkontribusi melalui sintesis sistematis 56 artikel (38 internasional, 18 nasional) mengintegrasikan analisis bibliometrik dan SLR untuk mengukur implementasi SNI. Kebaruan meliputi: (1) kerangka analitis holistik tiga dimensi (kebijakan-industri-masyarakat) dengan pendekatan multimetode, (2) kuantifikasi 87 faktor (38 pendukung, 49 penghambat) dengan analisis frekuensi dan pola interaksi, dan (3) identifikasi *causal mechanisms* dan *feedback loops* penghambat implementasi SNI. Tren publikasi tumbuh 700% (2 publikasi 2014 menjadi 14 publikasi 2023), mencerminkan *shifting paradigm* menuju *evidence-based policy evaluation*. Temuan utama menunjukkan implementasi SNI heterogen (industri besar 70–85% vs UMKM 20–40%), hambatan dominan struktural (biaya 57,1%, infrastruktur 50%), dan *vicious cycles* memperkuat kesenjangan. Metode pembobotan (AHP, Entropy Weight, PCA, BoD) direkomendasikan menggunakan *hybrid approach* objektif subjektif. Pelaksanaan SNI tergolong sedang dengan faktor penunjang (kejelasan aturan, dukungan pemerintah, pemahaman industri) namun terkendala penegakan hukum, biaya sertifikasi tinggi, kurangnya laboratorium, dan rendahnya kesadaran masyarakat.

Rekomendasi untuk BSN mencakup harmonisasi regulasi lintas kementerian, penguatan penegakan hukum, desentralisasi laboratorium dengan subsidi transportasi sampel, dan sosialisasi *multi-channel*; untuk UMKM: subsidi sertifikasi (*cost-sharing* ±70%), sertifikasi berbasis kluster, pelatihan teknis, dan *platform* digital informasi SNI; untuk pmda: alokasi APBD pendampingan, *one-stop service*, dan preferensi pengadaan produk bersertifikat SNI; untuk riset mendatang: pengembangan indeks komposit SNI berbasis *big data* dan *machine learning*, validasi model CCA, studi longitudinal, dan komparatif ASEAN. Keterbatasan penelitian (*publication bias*, keterbatasan *grey literature*, rentang

periode terbatas, tanpa verifikasi lapangan, heterogenitas metodologi) memerlukan riset lanjutan dengan *mixed-methods* dan cakupan sumber lebih luas.

5. Daftar Pustaka

- Alshuwaihat, H. M., Adenle, Y. A., & Alotaishan, T. N. (2023). The development of a grey relational analysis-based composite index for environmental sustainability assessment: Towards a net-zero emissions strategy in Saudi Arabia. *Heliyon*, 9(7), e18192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18192>
- Anh, D. L. T., & Gan, C. (2023). Manufacturers' efficiency disparity: a comparative analysis in the Southeast Asian region. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 15(1), 25–45. <https://doi.org/10.1108/APJBA-09-2021-0446>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Atkinson, F. S., Brand-Miller, J. C., Foster-Powell, K., Buyken, A. E., & Goletzke, J. (2021). International tables of glycemic index and glycemic load values 2021: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 114(5), 1625–1632. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab233>
- Atkinson, L. Z., & Cipriani, A. (2018). How to carry out a literature search for a systematic review: a practical guide. *BJPsych Advances*, 24(2), 74–82. <https://doi.org/10.1192/bja.2017.3>
- Bahrudin, M. (n.d.). Membangun Ketahanan Lingkungan Perpustakaan di Masa Pandemi COVID-19 dengan Penerapan SNI ISO/PAS 45005:2020. *Pertemuan Dan Presentasi Ilmiah Standardisasi*. <https://doi.org/10.31153/PPIS.2021.117>
- BSN. (2016). *Laporan Tahunan Badan Standardisasi Nasional 2016*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- BSN. (2023). *Laporan Tahunan Badan Standardisasi Nasional 2023*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Boubaker, S., Ngo, T., Samitas, A., & Tripe, D. (2025). An MCDA composite index of bank stability using CAMELS ratios and shannon entropy. *Annals of Operations Research*, 353(1), 353–376. <https://doi.org/10.1007/s10479-024-06023-3>
- Candra, W. L., Sriwinarti, N. K., Ayu, B. D. P., Septian, D., & Lestari, A. A. (2025). Penerapan SNI & Digitalisasi dalam Peningkatan Pendapatan: Studi Kasus pada Pasar Rembiga Kota Mataram. *ADMA : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 171–186. <https://doi.org/10.30812/adma.v6i1.5098>
- Dassie, G. A. (2025). Composite Index of Anthropometric Failure to assess malnutrition in low- and middle-income countries across Africa, Asia, and Europe: a state-of-the-art review. *Frontiers in Nutrition*, 12, 1558381. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1558381>
- De Masi, R. F., Gigante, A., & Vanoli, G. P. (2020). Numerical analysis of phase change materials for optimizing the energy balance of a nearly zero energy building. *Sustainable Cities and Society*, 63, 102441. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102441>
- Dolge, K., Kubule, A., & Blumberga, D. (2020). Composite index for energy efficiency evaluation of industrial sector: sub-sectoral comparison. *Environmental and Sustainability Indicators*, 8, 100062. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2020.100062>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Gandara, G. S., & Hasibuan, S. (2020). Analisis Penerapan Sni Iso 9001:2015 Melalui Jumlah Ketidaksesuaian Produk, Proses Dan Pelayanan Pada Pt. X. *Jurnal Standardisasi*, 22(3), 171–188. <https://doi.org/10.31153/js.v22i3.833>
- Gao, P., Wang, Y., Wang, H., Song, C., Ye, S., & Wang, X. (2023). A Pareto front-based approach for constructing composite index of sustainability without weights: A comparative study of implementations. *Ecological Indicators*, 155, 110919. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110919>
- Gao, S., Meng, F., Gu, Z., Liu, Z., & Farrukh, M. (2021). Mapping and Clustering Analysis on Environmental, Social and Governance Field a Bibliometric Analysis Using Scopus. *Sustainability*, 13(13), 7304. <https://doi.org/10.3390/su13137304>
- Goel, R. K., & Saunoris, J. W. (2022). Corrupt thy neighbor? New evidence of corruption contagion from bordering nations. *Journal of Policy Modeling*, 44(3), 635–652. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2022.05.004>
- Grindle, M. S. (2020). *Politics and Policy Implementation in the Third World*. Princeton University Press. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5563770>
- Haryotejo, B. (2013). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produsen Mie Instan Dalam Penerapan Standar Nasional Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 7(1), 111–127. <https://jurnal.kemendag.go.id/index.php/bilp/article/view/103>
- Hill, M., & Hupe, P. (2014). *Implementing Public Policy: An Introduction to the Study of Operational Governance* (3rd ed.). SAGE Publications. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/5282218>
- Jankhotkaew, J., Casswell, S., Huckle, T., Chaiyasong, S., Kalapat, R., Waleewong, O., & Parker, K. (2024). A composite index of provincial alcohol control policy implementation capacity in Thailand. *International Journal of Drug Policy*, 130, 104504. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2024.104504>

- Julviana, A. (2022). Penerapan SNI ISO 9001:2015 dalam Rangka Peningkatan Mutu Layanan Litbang BATAN. *Pertemuan Dan Presentasi Ilmiah Standardisasi*. <https://doi.org/10.31153/PPIS.2021.119>
- Kassaw, G. M., Malede, A., & Gebrehiwot, M. (2024). Livelihood vulnerability to climate change health impacts among Amhara Sayint district community, northeastern Ethiopia: A composite index approach. *Heliyon*, 10(18), e38166. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38166>
- Kementerian Perindustrian. (2023). Laporan Pengawasan Produk Industri Tahun 2023. Jakarta: Kementerian Perindustrian RI. <https://kemenperin.go.id/dokumen-kinerja>
- Kharisma, D. B. (2020). Problematika Implementasi Standar Nasional Indonesia (Sni) Wajib Pada Mainan Anak Di Kota Jakarta Timur. *Jurnal Privat Law*. <https://doi.org/10.20961/PRIVAT.V8I2.48413>
- Lan, Z., & Huang, X. (2025). Study on Safety Risk Assessment in the Equipment Manufacturing Industry Based on the Entropy Weight-DEMATEL Method (Study on Safety Risk Assessment in the Equipment Manufacturing Industry). *Quality and Reliability Engineering International*, 41(7), 3109–3118. <https://doi.org/10.1002/qre.70013>
- Liwang, A., Sayidah, N., & Ady, S. U. (2023). Strategi Penerapan Manajemen Risiko Berbasis Sni Iso 31000 : 2018 Dalam Rangka Peningkatan Kinerja Instansi Pemerintah Daerah Kabupaten Kaimana. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2), 2871–2880. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.13424>
- Meadows, D. H. (2018). *Thinking in Systems: A Primer*. Chelsea Green Publishing.
- Musli, V., & De Fretes, R. (2016). Analisis kesesuaian parameter kualitas air minum dalam kemasan yang dijual di kota ambon dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). *Arika*, 10(1), 57-74. <https://media.neliti.com/media/publications/317386-analisis-kesesuaian-parameter-kualitas-a-a06bcf3c.pdf>
- North, D. C. (2020). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Noyo, I. A., Muliati, M., Samir, Y. G., & Kasmawati, K. (2024). Pengukuran Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia. *JAF- Journal of Accounting and Finance*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.25124/jaf.v8i1.6310>
- Nurdiansyah, Y. (2019). Analisis Pengaruh Spesifik Implementasi Sni Bakso Ikan Pada Ukm Sakana Indo Prima (Sip) Peraih Sni Award 2016. *Jurnal Standardisasi*. <https://doi.org/10.31153/JS.V2I11.739>
- OECD, European Union, & Joint Research Centre - European Commission. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en>
- 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*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (2017). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Harper & Row. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315702001-24>
- Purwanto, E. H. (2016). Signifikansi Helm Sni Sebagai Alat Pelindung Pengendara Sepeda Motor Dari Cedera Kepala. *Jurnal Standardisasi*, 17(1), 31–46. <https://doi.org/10.31153/js.v17i1.289>
- Purwanto, E. H., & Isharyadi, F. (2018). Dampak Implementasi Standar Wajib Melalui Perdagangan Produk, Unsur Perlindungan Konsumen Dan Pelaku Usaha. *Jurnal Standardisasi*, 18(2), 115–128. <https://doi.org/10.31153/js.v18i2.704>
- Rachmawati, S., Rinawati, S., Suryadi, I., & Paskanita, M. (2018). Implementation Of Cultural 5r (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat & Rajin) With Sni Iso 22000: 2009 Approach And Assessment In Pt.Y Surakarta. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(2), 132. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v2i2.1884>
- Rahayu, S. (2021). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Mutu Iso 9001 : 2015 Di Ppei. *Jurnal Administrasi Negara*, 27(1), 27–48. <https://doi.org/10.33509/jan.v27i1.1311>
- Rosiana, L. (2024). Analisis Efektivitas Biaya Dalam Pendampingan Penerapan Sni Chse Desa Wisata Kategori Rintisan Dan Kategori Berkembang. *Jurnal Ilmu Manajemen (JIMMU)*, 9(1), 144–153. <https://doi.org/10.33474/jimmu.v9i1.21582>
- Rossi, L., Naumann, G., Gabellani, S., & Cammalleri, C. (2023). A combined index to characterize agricultural drought in Italy at municipality scale. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 47, 101404. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101404>
- Roy, S. S., & Mondal, N. (2024). *Composite index of anthropometric failure and conventional anthropometric indices of undernutrition among children in India – a systematic review and meta-analysis*. Publishing Office of the University of Rzeszow. <https://doi.org/10.15584/ejcem.2024.4.23>
- Sabatier, P., & Mazmanian, D. (2013). The implementation of public policy: A framework of analysis. *Policy Studies Journal*, 8(4), 538-560. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.1980.tb01266.x>
- Setyoko, A. T., Isharyadi, F., & Kristiningrum, E. (2018). Kinerja Dan Respon Industri Atas Pemberlakuan Sni Wajib. *Jurnal Standardisasi*, 19(3), 207–218. <https://doi.org/10.31153/js.v19i3.613>
- Shu, Q., Scott, M., Todman, L., & McGrane, S. J. (2021). Development of a prototype composite index for resilience and security of water-energy-food (WEF) systems in industrialised nations. *Environmental and Sustainability Indicators*, 11, 100124. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100124>

- Susanto, D. A., & Mulyono, A. B. (2018). Efektivitas Penerapan Sni 2547:2008 Spesifikasi Meter Air Secara Wajib. *Jurnal Standardisasi*, 19(2), 91–102. <https://doi.org/10.31153/js.v19i2.457>
- Susanto, D. A., Suef, M., Karningsih, P. D., & Prasetya, B. (2021). Penilaian Kesiapan Ukm Produsen Mi Basah Dalam Menerapkan Sertifikasi Standar Nasional Indonesia (SNI) 2987 : 2015 (Studi Kasus: CV. ABC). *Jurnal Standardisasi*, 23(3), 251–258. <https://doi.org/10.31153/js.v23i3.909>
- Suwito, D., Mardiono, & Handayani, N. (2024). Implementasi Standar SNI ISO 37001 Sistem Manajemen Anti Penyipuan (SMAP) di Lingkungan Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional Bidang Pengembangan Kompetensi Pegawai Aparatur Sipil Negara Lembaga Administrasi Negara. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(3), 1913–1919. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i3.794>
- Tuty Kuswardhani, R. A., Henrina, J., Pranata, R., Anthonius Lim, M., Lawrensia, S., & Suastika, K. (2020). Charlson comorbidity index and a composite of poor outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(6), 2103–2109. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.10.022>
- Universitas Gadjah Mada, Junandi, S., Dwiyantoro, W., Procurement System PT. Pertamina Hulu Rokan, Pekanbaru., Setiawan, B., & Kantor Arsip Universitas Indonesia. (2022). Penerapan Standar Nasional Indonesia (SNI) dalam Tata Kelola Arsip di Perguruan Tinggi. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 13(2). <https://doi.org/10.20885/unilib.vol13.iss2.art3>
- Van Meter, D. S., & Van Horn, C. E. (2015). The policy implementation process: A conceptual framework. *Administration & Society*, 6(4), 445-488. <https://doi.org/10.1177/009539977500600404>
- Wakiah, M., & Usman, J. (2020). Manajemen Peningkatan Mutu Kompetensi Lulusan Bidang Kewirausahaan Dalam Memenuhi Standar Nasional Pendidikan Di Smk Annuqoyyah Guluk-Guluk Sumenep Jawa Timur. *Re-JIEM (Research Journal of Islamic Education Management)*, 3(1), 71-83. <https://doi.org/10.19105/re-jiem.v3i1.3517>
- Wu, T. (2021). Quantifying coastal flood vulnerability for climate adaptation policy using principal component analysis. *Ecological Indicators*, 129, 108006. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108006>
- Yuliananingsih, Y., & Fridino, F. (2019). Implementasi Uu No. 22 Tahun 2009 Yang Berkaitan Dengan Penggunaan Helm SNI Di Kecamatan Tebas. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 3(2), 111. <https://doi.org/10.31571/pkn.v3i2.1434>
- Zhou, Z., Li, Y., Ni, Y., Xu, W., Hu, G., Lai, Y., Chen, P., & Su, W. (2024). VisCI: A visualization framework for anomaly detection and interactive optimization of composite index. *Visual Informatics*, 8(2), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.visinf.2024.04.001>