

TRANSFORMASI SUPERVISI PENDIDIKAN DALAM MENJEMBATANI SPIRITUALITAS DAN TECHNOPRENEURSHIP DI ERA KECERDASAN BUATAN

¹Hilmi Qosim Mubah, ²Nunuk Hariyati, ³Fulviana Arraisah, ⁴Moh. Ferdiyanto Ali Jakfar, ⁵Ach. Baidowi, ⁶Abdul Wahid, ⁷Abdul Wafi, dan ⁸Ali Nurhadi

^{1,2,3}Universitas Negeri Surabaya ¹⁴⁶⁷⁸Universitas Islam Negeri Madura, ⁵STAI Publisistik Thawalib Jakarta

Email: hilmi.22007@mhs.unesa.ac.id, nunukhariyati@unesa.ac.id, fulviana.22186@mhs.unesa.ac.id, 23381041058@student.iainmadura.ac.id, , achbaidowi16@gmail.com, abdulwahid@iainmadura.ac.id, abdulwafi@iainmadura.ac.id, dan www.nurhadibk@gmail.com

Abstrak

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam pendidikan menuntut transformasi fungsi supervisi yang menyeimbangkan inovasi teknologi dengan nilai kemanusiaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konseptualisasi supervisi pendidikan pada irisan spiritualitas dan technopreneurship dalam lingkungan pembelajaran terintegrasi AI. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) kualitatif mengikuti protokol PRISMA 2020. Pencarian sistematis dilakukan pada database Scopus dengan kriteria inklusi ketat, menghasilkan 12 artikel final yang dinilai kualitasnya menggunakan Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). Hasil sintesis menunjukkan fragmentasi konseptual signifikan dimana literatur terpisah antara domain teknologi-AI dan nilai-spiritualitas, tanpa adanya integrasi holistik maupun pembahasan eksplisit mengenai technopreneurship. Tidak ditemukan model komprehensif yang menjembatani nilai spiritual dengan praktik technopreneurship berbasis AI, dan tantangan implementasi dilaporkan secara terfragmentasi per domain. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis, metodologis, dan praktis bagi pengembangan kerangka supervisi integratif. Disimpulkan bahwa transformasi supervisi pendidikan di era AI memerlukan integrasi nilai spiritual dan wawasan kewirausahaan untuk menciptakan ekosistem yang holistik dan berkelanjutan.

Kata kunci: Supervisi, Spiritualitas, Technopreneurship, AI, Kepemimpinan

Abstract

The integration of Artificial Intelligence (AI) in education demands a transformation of supervisory functions that balances technological innovation with human values. This study aims to explore the conceptualization of educational supervision at the intersection of spirituality and technopreneurship within AI-integrated learning environments. The method employed was a qualitative Systematic Literature Review (SLR) following the PRISMA 2020 protocol. A systematic search was conducted on the Scopus database with strict inclusion criteria, yielding 12 final articles assessed for quality using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). Synthesis results indicate significant conceptual fragmentation where literature remains separated between AI-technology domains and spiritual-value domains, without holistic integration or explicit discussion regarding technopreneurship. No comprehensive model was found bridging spiritual values with AI-based technopreneurship practices, and implementation challenges were reported in a fragmented manner per domain. This research provides theoretical, methodological, and practical contributions for developing an integrative supervision framework. It is concluded that transforming educational supervision in the AI era requires integrating spiritual values and entrepreneurial insights to create a holistic and sustainable ecosystem.

Key words: Supervision, Spirituality, Technopreneurship, AI, Leadership

PENDAHULUAN

Disrupsi teknologi Kecerdasan Buatan (AI) telah mengubah lanskap pendidikan global secara fundamental, menuntut adaptasi cepat dalam manajemen dan praktik pembelajaran. Integrasi AI dalam pendidikan tidak hanya menawarkan efisiensi operasional, tetapi juga menciptakan tantangan kompleks terkait kesiapan sumber daya manusia dalam menghadapi otomatisasi. Zawacki-Richter dkk., mengungkapkan bahwa meskipun aplikasi AI dalam pendidikan tinggi berkembang pesat, literatur masih kurang dalam membahas implikasi manajerial dan kepemimpinan terhadap perubahan ini.¹ Hal ini juga diungkap oleh Chen dkk., yang menyoroti bahwa adopsi AI sering kali terjadi tanpa strategi pedagogis yang jelas, sehingga berpotensi mengganggu ekosistem belajar yang sudah ada.² UNESCO menekankan bahwa kebijakan pendidikan harus segera merespons kecepatan inovasi teknologi agar tidak terjadi kesenjangan kompetensi yang lebar.³ Williamson juga menambahkan bahwa governansi data dan algoritma dalam pendidikan memerlukan pengawasan ketat dari pemimpin institusi untuk mencegah bias teknologi.⁴

Di tengah revolusi industri 4.0 dan society 5.0, kompetensi technopreneurship menjadi kunci keberlangsungan institusi pendidikan. Kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi dalam kewirausahaan pendidikan dianggap sebagai strategi vital untuk bertahan di era disrupsi. Nabi dkk., dalam tinjauan komprehensif menyatakan bahwa pendidikan kewirausahaan di universitas harus bergeser dari teori semata menuju praktik inovatif yang berbasis teknologi.⁵ Namun, penelitian oleh Hartmann dkk., menunjukkan bahwa keberhasilan kewirausahaan tidak hanya ditentukan oleh kompetensi teknis, melainkan juga oleh ketahanan wirausahawan sangat penting bagi proses kewirausahaan, karena hal itu memengaruhi inisiasi, keterlibatan, dan kinerja usaha kewirausahaan.⁶ Martin dkk., menemukan bahwa program kewirausahaan yang efektif harus mampu membangun mindset adaptif terhadap perubahan pasar digital.⁷ Senada dengan hal tersebut, Aini dkk., berpendapat bahwa pentingnya mengintegrasikan

¹ Olaf Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.

² Lijia Chen, Pingping Chen, and Zhijian Lin, "Artificial Intelligence in Education: A Review," *IEEE Access* 8 (2020): 75264–78, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.

³ Unesco, *AI and Education: Guidance for Policy-Makers*, *AI and Education: Guidance for Policy-Makers* (Paris: the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021), <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>.

⁴ Ben Williamson, "The Hidden Architecture of Higher Education: Building a Big Data Infrastructure for the 'Smarter University,'" *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 15, no. 1 (2018): 1–26, <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0094-1>.

⁵ Ghulam Nabi et al., "The Impact of Entrepreneurship Education in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda," *Academy of Management Learning and Education* 16, no. 2 (2017): 277–99, <https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026>.

⁶ Silja Hartmann et al., "Psychological Resilience of Entrepreneurs: A Review and Agenda for Future Research," *Journal of Small Business Management* 60, no. 5 (2022): 1041–79, <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.2024216>.

⁷ Bruce C. Martin, Jeffrey J. McNally, and Michael J. Kay, "Examining the Formation of Human Capital in Entrepreneurship: A Meta-Analysis of Entrepreneurship Education Outcomes," *Journal of Business Venturing* 28, no. 2 (2013): 211–24, <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.03.002>.

kerangka kerja etika dalam pengembangan teknologi untuk memastikan dampak positif pada masyarakat global.⁸

Kehilangan dimensi kemanusiaan dalam adopsi teknologi memicu kebutuhan akan reintegrasi spiritualitas dalam kepemimpinan pendidikan. Spiritualitas dalam konteks organisasi pendidikan bukan sekadar aspek religius, melainkan sebuah paradigma kepemimpinan yang menekankan pada makna, panggilan jiwa, dan kesejahteraan holistik. Milliman dkk., integrasi nilai spiritual dapat meningkatkan keterlibatan karyawan dan integritas organisasi.⁹ Fry dan Slocum menambahkan bahwa kepemimpinan spiritual mampu menciptakan visi yang melampaui tujuan materialistik, yang sangat krusial di tengah tekanan kompetisi digital.¹⁰ Murdiono dan Suparno menguatkan tentang kepemimpinan spiritual adalah gaya kepemimpinan yang dapat menjadi faktor dalam menentukan kinerja karyawan.¹¹

Supervisi pendidikan sebagai fungsi manajerial kunci menghadapi tantangan terbesar dalam menjembatani kesenjangan antara tuntutan teknologi dan kebutuhan spiritual. Model supervisi konvensional yang bersifat administratif dinilai tidak lagi memadai untuk mengawal ekosistem pendidikan berbasis AI yang dinamis. Oplatka mencatat bahwa peran kepala sekolah dan pengawas pendidikan di negara berkembang maupun maju sedang mengalami transformasi signifikan, namun literatur masih minim dalam membahas model supervisi yang secara spesifik mengintegrasikan dimensi digital dan spiritual secara bersamaan.¹² Nur dkk., menekankan bahwa gaya kepemimpinan instruksional, digital, maupun transformasional terbukti memberikan dampak yang nyata dan bermakna dalam meningkatkan seluruh dimensi kinerja guru.¹³ Leithwood dkk., juga menyoroti bahwa supervisor pendidikan perlu memiliki kapasitas emosional dan spiritual untuk mendukung guru dalam menghadapi stres teknologi.¹⁴ Safrilina dkk., memperkuat argumen ini dengan menyatakan bahwa ketiadaan kerangka kerja yang jelas menyebabkan kebingungan praktis bagi para supervisor dalam mengambil keputusan etis terkait penggunaan AI.¹⁵

⁸ Farida Nurul Aini, Zamroni Zamroni, and Muhammad Solekhin, "The Role of Technology and Ethics in Shaping Humanity's Digital Future," *Proceeding of International Conference on Education, Society and Humanity* 02, no. 02 (2024): 1518–24.

⁹ John Milliman, Andrew J. Czapski, and Jeffery Ferguson, "Workplace Spirituality and Employee Work Attitudes: An Exploratory Empirical Assessment," *Journal of Organizational Change Management* 16, no. 4 (2003): 426–47, <https://doi.org/10.1108/09534810310484172>.

¹⁰ Louis W. Fry and John W. Slocum, "Maximizing the Triple Bottom Line through Spiritual Leadership," *Organizational Dynamics* 37, no. 1 (2008): 86–96, <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2007.11.004>.

¹¹ Jatmiko Murdiono and Suparno, "Spiritual Leadership and Organizational Citizenship Behavior as Factors Influencing Employee Performance: A Literature Review," *International Journal of Scientific Multidisciplinary Research* 1, no. 10 (2023): 1337–50, <https://doi.org/10.55927/ijsmr.v1i10.6953>.

¹² Izhar Oplatka, "The Principalship in Developing Countries: Context, Characteristics and Reality," *Comparative Education* 40, no. 3 (2004): 427–48, <https://doi.org/10.1080/0305006042000274872>.

¹³ Hamzah Nur et al., "Model Kepemimpinan Instruksional, Digital Dan Transformasional Untuk Meningkatkan Pengembangan Diri, Kolaborasi Dan Kepuasan Guru," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business* 4, no. 4 (2025): 838–46, <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3439>.

¹⁴ Kenneth Leithwood, Alma Harris, and David Hopkins, "Seven Strong Claims about Successful School Leadership Revisited," *School Leadership and Management* 40, no. 1 (2020): 5–22, <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>.

¹⁵ Putri Abellia Safrilina et al., "AI-Driven Leadership: Bagaimana AI Mengubah Cara Pemimpin Mengambil Keputusan Strategis.," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 9, no. 2 (2025): 621, <https://doi.org/10.52362/jisamar.v9i2.1828>.

Urgensi penelitian ini muncul dari kebutuhan mendesak untuk memastikan bahwa adopsi teknologi tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada kesiapan ekosistem pendidikan dalam mengelola transisi tersebut secara berkelanjutan. Fenomena saat ini menunjukkan bahwa implementasi AI sering kali didorong oleh determinisme teknologi tanpa mempertimbangkan kesiapan pedagogis dan manajerial yang memadai, sehingga berpotensi menimbulkan resistensi dari pelaku pendidikan. Hwang dkk., menegaskan bahwa tantangan utama AI dalam pendidikan bukan hanya pada kecanggihan algoritma, melainkan pada kesenjangan kompetensi sumber daya manusia dalam mengintegrasikan teknologi tersebut secara bermakna bagi pembelajaran.¹⁶ Hal ini sejalan dengan temuan Zawacki-Richter dkk., yang menyoroiti bahwa literatur dominan masih berpusat pada aplikasi teknis, sementara peran pendidik dan pemimpin dalam mengelola perubahan organisasi sering kali terabaikan dalam diskursus akademik.¹⁷ Chan menekankan bahwa tanpa kerangka kebijakan yang holistik dan berwawasan kemanusiaan, adopsi AI berisiko menciptakan ketidakadilan serta ketidakberlanjutan dalam ekosistem pembelajaran jangka panjang.¹⁸ Sehingga diperlukan pendekatan yang menyeimbangkan inovasi teknis dengan kesiapan organisasi dan spiritualitas kepemimpinan untuk menjamin dampak transformasi yang positif dan etis.

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas AI dalam pendidikan, kewirausahaan teknologi, atau kepemimpinan spiritual secara terpisah, terdapat research gap yang signifikan ketika ketiga variabel ini dikonvergensi. Jobin dkk., dalam pemetaan global pedoman etika AI menunjukkan bahwa dimensi spiritualitas sering kali terabaikan dalam diskusi tentang tata kelola teknologi.¹⁹ Dwivedi dkk., juga mengidentifikasi bahwa penelitian tentang manajemen AI masih kurang dalam membahas aspek kepemimpinan manusia secara mendalam.²⁰ Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) untuk mengisi kekosongan tersebut melalui sebuah Systematic Literature Review (SLR) dengan protokol yang ketat sesuai standar Snyder,²¹ studi ini bertujuan untuk mentransformasi pemahaman fungsi supervisi pendidikan dengan menawarkan perspektif baru yang mengintegrasikan nilai spiritual ke dalam praktik technopreneurship berbasis AI, sebagaimana disarankan oleh Williamson²² mengenai pentingnya governansi sosio-teknis dalam pendidikan masa depan.

¹⁶Gwo Jen Hwang et al., "Vision, Challenges, Roles and Research Issues of Artificial Intelligence in Education," *Computers and Education: Artificial Intelligence* 1 (2020): 1–5, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>.

¹⁷Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?"

¹⁸Cecilia Ka Yuk Chan, "A Comprehensive AI Policy Education Framework for University Teaching and Learning," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 20, no. 1 (2023), <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>.

¹⁹Anna Jobin, Marcello Ienca, and Effy Vayena, "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines," *Nature Machine Intelligence* 1, no. 9 (2019): 389–99, <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>.

²⁰Yogesh K. Dwivedi et al., "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy," *International Journal of Information Management* 57, no. July (2021): 0–1, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>.

²¹Hannah Snyder, "Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines," *Journal of Business Research* 104, no. March (2019): 333–39, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.

²²Ben Williamson, "Making Markets through Digital Platforms: Pearson, Edu-Business, and the (e)Valuation of Higher Education," *Critical Studies in Education* 62, no. 1 (2021): 50–66, <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1737556>.

Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan penelitian utama (Research Questions/RQs) sebagai berikut: (1) Bagaimana supervisi pendidikan dikonseptualisasikan pada irisan spiritualitas dan technopreneurship dalam lingkungan pembelajaran terintegrasi AI?, (2) Strategi atau model apa yang muncul dalam literatur untuk menjembatani nilai spiritual dengan praktik technopreneurship berbasis AI melalui supervisi?, (3) Tantangan etis, pedagogis, atau manajerial apa yang dilaporkan dalam implementasi supervisi berorientasi spiritual di era pendidikan AI?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) kualitatif dengan mengadopsi protokol *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 untuk menjamin transparansi, akuntabilitas, dan replikabilitas proses penelaahan literatur.²³ Pendekatan kualitatif dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk mensintesis, menginterpretasi, dan membangun pemahaman konseptual yang mendalam tentang fenomena kompleks di persimpangan supervisi pendidikan, spiritualitas, dan technopreneurship di era AI, bukan untuk mengagregasi data statistik.²⁴ Jenis penelitian ini dikategorikan sebagai qualitative evidence synthesis yang berfokus pada integrasi temuan tematik dari studi-studi empiris dan konseptual terpilih.²⁵

Proses pencarian literatur dilaksanakan pada 18 Maret 2026 menggunakan database Scopus sebagai sumber utama, yang dipilih karena cakupan komprehensifnya terhadap jurnal peer-reviewed di bidang ilmu sosial dan pendidikan (Singh et al., 2021; Chadegani et al., 2013). Pencarian dilakukan dengan tiga kombinasi kata kunci utama untuk menangkap irisan topik yang relevan: (1) Supervision - AI, (2) Supervision - Spirituality, dan (3) Supervision - Entrepreneurship. String pencarian menggunakan operator Boolean dengan format: TITLE-ABS-KEY (("educational supervision" OR "instructional leadership") AND ("artificial intelligence" OR AI OR "digital transformation")).

Kriteria inklusi dan eksklusi studi dirangkum dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Studi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Jenis Publikasi	Artikel jurnal peer-reviewed, prosiding konferensi terindeks	Opini, editorial, book review, thesis/disertasi
Tahun Publikasi	2018-2026	Sebelum 2018 atau setelah 2026
Bahasa	Inggris	Selain Inggris

²³Matthew J. Page et al., "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews," *Bmj* 372 (2021), <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>; Snyder, "Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines."

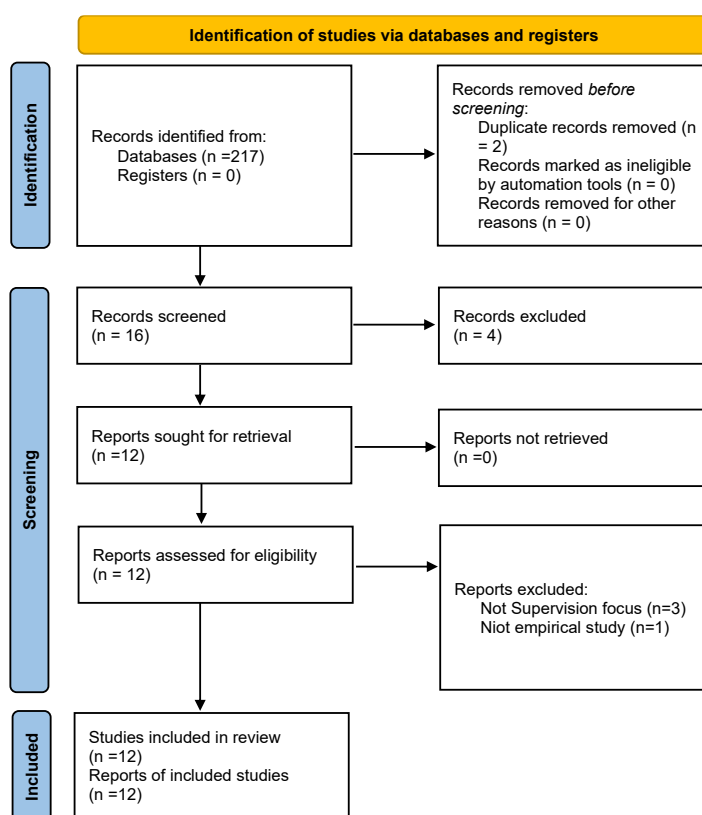
²⁴James Thomas and Angela Harden, "Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Reviews," *BMC Medical Research Methodology* 8 (2008): 1–10, <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>; Quan Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers," *Education for Information* 34 (4) (2018): 285–91, <http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/>.

²⁵Mhairi Campbell et al., "Synthesis without Meta-Analysis (SWiM) in Systematic Reviews: Reporting Guideline," *The BMJ* 368 (2020): 1–6, <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>; Andrew Booth et al., "Guidance on Choosing Qualitative Evidence Synthesis Methods for Use in Health Technology Assessments of Complex Interventions," *integrate-hta*, 2016, <http://www.integrate-hta.eu/downloads/>; Carla Andrea Trapé et al., "Scoping Review of Evidence Synthesis: Concepts, Types and Methods," *PLoS ONE* 20, no. 5 May (2025): 1–13, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323555>.

Konteks	Pendidikan formal (sekolah/universitas)	Non-pendidikan (bisnis, kesehatan, militer)
Fokus Topik	Supervisi/kepemimpinan pendidikan - AI/Spiritualitas/Entrepreneurship	Tidak membahas supervisi/kepemimpinan
Metodologi	Studi empiris (kualitatif, kuantitatif, campuran)	Studi konseptual murni, bibliometrik review
Akses	Full-text tersedia	Full-text tidak tersedia
Kualitas	Skor MMAT $\geq 60\%$	Skor MMAT $< 60\%$

Sumber: Diadaptasi dari Snyder²⁶ dan Hong dkk.²⁷

Proses seleksi studi mengikuti empat tahap PRISMA 2020, yaitu identifikasi, screening, eligibility, dan inklusi, sebagaimana diilustrasikan dalam Gambar 1.



Sumber: Diadaptasi dari Page dkk.²⁸

Gambar 1. PRISMA 2020 Flow Diagram of Literature Search and Selection Process

Dari pencarian awal, ditemukan 217 artikel yang kemudian direduksi menjadi 18 dan diperiksa ulang sehingga menjadi 16 artikel unik setelah menghapus 2 duplikasi (Ilomäki 2018 dan Tyson 2021 muncul di dua kombinasi pencarian berbeda). Pada tahap screening judul dan abstrak, 4 artikel dieksklusi karena tidak memenuhi kriteria fokus

²⁶Snyder, "Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines."

²⁷Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers."

²⁸Page et al., "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews."

supervisi/kepemimpinan²⁹ atau merupakan studi bibliometrik non-empiris.³⁰ Akhirnya, 12 artikel memenuhi seluruh kriteria inklusi dan disintesis dalam review ini.

Karakteristik dari 12 studi terpilih dirangkum dalam Tabel 2, yang mencakup identitas studi, metodologi, konteks negara, fokus variabel, dan skor kualitas.

Tabel 2. Karakteristik 12 Studi Terpilih

ID	Penulis (Tahun)	Negara	Jurnal	Metode	Fokus Utama	Skor MMAT
001	Ilomäki & Lakkala (2018)	Finlandia	Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn.	Kualitatif	Digital school model - leadership	100%
002	Berkovich & Hassan (2024)	Bahrain	Educ. Manage. Adm. Leadersh.	Kuantitatif	Digital instructional leadership	100%
003	Tyson & Sauers (2021)	USA	J. Educ. Adm.	Kualitatif	School leaders - AI adoption	100%
004	Istiningsih et al. (2020)	Indonesia	Univers. J. Educ. Res.	Kualitatif	Academic supervision - ICT	100%
005	Siljebo (2024)	Swedia	J. Educ. Policy	Kualitatif	Digitalized leadership policy	83%
006	Nurabadi et al. (2022)	Indonesia	Int. J. Eval. Res. Educ.	Kuantitatif	Digital principal leadership	100%
007	Civis Zaragoza & Díaz-Gibson (2024)	Spanyol	Int. J. Leadersh. Educ.	Mixed Methods	Educational ecosystems - leadership	100%
008	Zuckerman et al. (2018)	USA	Leadersh. Policy Sch.	Kualitatif	Distributed instructional leadership	100%
009	Mincu & Granata (2024)	Prancis/ Italia	Teach. Teach. Theory Prac.	Kualitatif	Teacher leadership for equity	100%
010	Usman (2018)	Kanada/ Nigeria	Int. J. Educ. Manage.	Kualitatif	Spiritual leadership - terrorism context	100%
011	Sum (2022)	Bangladesh	Int. J. Qual. Stud. Educ.	Kualitatif	Religion/spirituality in school leadership	100%
012	Juharyanto et al. (2021)	Indonesia	Eurasian J. Educ. Res.	Kuantitatif	Spiritual leadership in digital age	100%

Sumber: Data primer dari pencarian Scopus (18 Maret 2026)

Ekstraksi data dilakukan menggunakan lembar kerja terstruktur yang mencakup identitas studi (penulis, tahun, jurnal), metodologi, konteks negara, fokus variabel, dan

²⁹Benjamin Luke Moorhouse and Lu Yan, "Use of Digital Tools by English Language Schoolteachers," *Education Sciences* 13, no. 3 (2023), <https://doi.org/10.3390/educsci13030226>; Josephine Lau, Katja Vähäsantanen, and Kaija Collin, "Teachers' Professional Agency in a Centralisation-Decentralisation System and a Hierarchical Cultural Context: The Case of Hong Kong," *Pedagogy, Culture and Society* 32, no. 3 (2024): 699–719, <https://doi.org/10.1080/14681366.2022.2086606>; Roxanne Finn, "Specifying the Contributions of Parents as Pedagogues: Insights for Parent–School Partnerships," *Australian Educational Researcher* 46, no. 5 (2019): 879–91, <https://doi.org/10.1007/s13384-019-00318-2>.

³⁰Hui-Ling Wendy Pan and Wen-Yan Chen, "Connection between Taiwanese Research on School Leadership and Global Scholarship: A Bibliometric Review," *Journal of Research in Education Sciences* 66, no. 2 (2021): 175–206, [https://doi.org/10.6209/JORIES.202106_66\(2\).0006](https://doi.org/10.6209/JORIES.202106_66(2).0006).

temuan utama.³¹ Seluruh proses ekstraksi dan sintesis data didokumentasikan dalam matriks bukti (*evidence matrix*) yang terstruktur untuk memudahkan pelacakan dan audit trail, sesuai dengan prinsip transparansi dalam sintesis bukti kualitatif.³²

Penilaian kualitas studi inklusi menggunakan instrumen Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) versi 2018 yang mampu mengevaluasi heterogenitas desain penelitian (kualitatif, kuantitatif, campuran) secara konsisten.³³ Setiap artikel dinilai berdasarkan 5-8 kriteria sesuai kategori metodologinya, dengan skor minimal 60% sebagai ambang batas inklusi.³⁴ Hasil penilaian kualitas untuk ke-12 studi dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Quality Assessment (MMAT 2018)

Studi	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Skor	%	Level
Ilomäki & Lakkala	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Berkovich & Hassan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	6/6	100%	Tinggi
Tyson & Sauers	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Istiningsih dkk,	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Siljebo	✓	✓	✓	NA	✓	✓	-	-	5/6	83%	Tinggi
Nurabadi dkk.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	6/6	100%	Tinggi
Civis Zaragoza & Díaz-Gibson	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/8	100%	Tinggi
Zuckerman dkk.	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Mincu & Granata	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Usman	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Sum	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	5/5	100%	Tinggi
Juharyanto dkk.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	6/6	100%	Tinggi

Sumber: Penilaian menggunakan MMAT 2018³⁵

✓ = Ya; NA = Not Applicable

Interpretasi data dilakukan melalui sintesis tematik kualitatif (*qualitative thematic synthesis*) yang mengikuti tiga tahap analitis: (1) pengkodean baris-demik-baris (*line-by-line coding*) untuk mengidentifikasi konsep kunci; (2) pengembangan tema deskriptif dengan mengelompokkan kode yang memiliki kemiripan makna; dan (3) generasi tema

³¹Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers"; Romina Pace et al., "Testing the Reliability and Efficiency of the Pilot Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) for Systematic Mixed Studies Review," *International Journal of Nursing Studies* 49, no. 1 (2012): 47–53, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.07.002>.

³²Snyder, "Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines"; J Popay et al., "Developing Guidance on the Conduct of Narrative Synthesis in Systematic Reviews," *A Product from the ESRC Methods Programme. Lancaster: Institute of Health Research* 59, no. Suppl 1 (2005): A7.

³³Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers"; Pace et al., "Testing the Reliability and Efficiency of the Pilot Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) for Systematic Mixed Studies Review."

³⁴Lucylynn Lizarondo et al., "Mixed Methods Systematic Reviews," in *BI Manual for Evidence Synthesis*, ed. BI Manual for Evidence Synthesis. JBI; 2024 (Adelaide Australia: Refined and Atlassian Cloud, 2020), <https://doi.org/https://doi.org/10.46658/IBIMES-24-07>.

³⁵Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers."

analitis yang melampaui temuan asli untuk membangun interpretasi konseptual baru.³⁶ Untuk memastikan ketelitian analitis, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi peneliti melalui diskusi berkala untuk memvalidasi proses pengkodean dan interpretasi tema.³⁷

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan proses seleksi sistematis menggunakan protokol PRISMA 2020, sebanyak 12 artikel memenuhi kriteria inklusi dan disintesis dalam review ini. Tabel 4 menyajikan karakteristik lengkap dari studi-studi terpilih, termasuk identitas penulis, tahun publikasi, negara asal, jurnal, metodologi, fokus utama, dan skor kualitas MMAT.

Tabel 4. Karakteristik 12 Studi Terpilih

ID	Penulis (Tahun)	Negara	Jurnal	Metode	Fokus Utama	Skor MMAT
001	Ilomäki & Lakkala (2018)	Finlandia	Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn.	Kualitatif	Digital school model - leadership	100%
002	Berkovich & Hassan (2024)	Bahrain	Educ. Manage. Adm. Leadersh.	Kuantitatif	Digital instructional leadership	100%
003	Tyson & Sauers (2021)	USA	J. Educ. Adm.	Kualitatif	School leaders - AI adoption	100%
004	Istiningsih dkk. (2020)	Indonesia	Univers. J. Educ. Res.	Kualitatif	Academic supervision - ICT	100%
005	Siljebo (2024)	Swedia	J. Educ. Policy	Kualitatif	Digitalized leadership policy	83%
006	Nurabadi et al. (2022)	Indonesia	Int. J. Eval. Res. Educ.	Kuantitatif	Digital principal leadership	100%
007	Civís Zaragoza & Díaz-Gibson (2024)	Spanyol	Int. J. Leadersh. Educ.	Mixed Methods	Educational ecosystems - leadership	100%
008	Zuckerman et al. (2018)	USA	Leadersh. Policy Sch.	Kualitatif	Distributed instructional leadership	100%
009	Mincu & Granata (2024)	Prancis/Italia	Teach. Teach. Theory Prac.	Kualitatif	Teacher leadership for equity	100%
010	Usman (2018)	Kanada/Nigeria	Int. J. Educ. Manage.	Kualitatif	Spiritual leadership - terrorism context	100%
011	Sum (2022)	Bangladesh	Int. J. Qual. Stud. Educ.	Kualitatif	Religion/spirituality in school leadership	100%
012	Juharyanto dkk (2021)	Indonesia	Eurasian J. Educ. Res.	Kuantitatif	Spiritual leadership in digital age	100%

Sumber: Data primer dari pencarian Scopus (18 Maret 2026)

Distribusi geografis studi menunjukkan keragaman konteks penelitian, dengan 3 studi dari Indonesia (25%), 2 dari USA (17%), dan sisanya tersebar di Finlandia, Bahrain, Swedia, Spanyol, Prancis/Italia, Kanada/Nigeria, dan Bangladesh. Dari segi metodologi,

³⁶Thomas and Harden, “Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Reviews”; Emma F. France et al., “Improving Reporting of Meta-Ethnography: The EMERGE Reporting Guidance,” *Review of Education* 7, no. 2 (2019): 430–51, <https://doi.org/10.1002/REV3.3147>.

³⁷Campbell et al., “Synthesis without Meta-Analysis (SWiM) in Systematic Reviews: Reporting Guideline”; Booth et al., “Guidance on Choosing Qualitative Evidence Synthesis Methods for Use in Health Technology Assessments of Complex Interventions.”

8 studi menggunakan pendekatan kualitatif (67%), 3 studi kuantitatif (25%), dan 1 studi mixed methods (8%). Seluruh studi memperoleh skor kualitas tinggi ($\geq 80\%$ MMAT), mengindikasikan rigor metodologis yang memadai untuk sintesis kualitatif.³⁸

Berikut adalah temuan yang diorganisir secara langsung untuk menjawab ketiga Research Questions (RQ)/fokus penelitian ini.

Konseptualisasi Supervisi Pendidikan pada Irisan Spiritualitas dan Technopreneurship dalam Lingkungan Pembelajaran Terintegrasi AI

Temuan utama dari fokus penelitian ini adalah fragmentasi konseptual. Berdasarkan analisis terhadap 12 artikel terpilih, temuan yang paling signifikan adalah tidak adanya studi yang mengintegrasikan keempat konsep secara simultan (Supervisi - Spiritualitas - Technopreneurship - AI). Literatur saat ini menunjukkan fragmentasi konseptual dimana setiap konsep dibahas secara terpisah atau dalam kombinasi parsial. Tabel 5 menunjukkan distribusi konseptualisasi supervisi berdasarkan kombinasi variabel yang ada dalam literatur:

Tabel 5. Matriks Konseptualisasi Supervisi per Studi

ID	Studi (Tahun)	Supervisi	AI/Teknologi	Spiritualitas	Technopreneurship
001	Ilomäki & Lakkala (2018)	✓ Kepemimpinan	✓ Teknologi Digital	-	-
002	Berkovich & Hassan (2024)	✓ Kepemimpinan Instruksional	✓ Instruksi Digital	-	-
003	Tyson & Sauers (2021)	✓ Kepemimpinan Sekolah	✓ Adopsi AI	-	-
004	Istiningsih dkk. (2020)	✓ Supervisi akademik	✓ ICT	-	-
005	Siljebo (2024)	✓ Kepemimpinan Sekolah	✓ Digitalisasi	-	-
006	Nurabadi dkk. (2022)	✓ Kepemimpin Kepala Sekolah	✓ Era Digital	-	-
007	Civís Zaragoza & Díaz-Gibson (2024)	✓ Kepemimpinan	-	✓ Kepercayaan/ Ekuitas	-
008	Zuckerman dkk. (2018)	✓ Kepemimpinan Distribusi	-	✓ Mempercayai hubungan	-
009	Mincu & Granata (2024)	✓ Kepemimpinan Guru	-	✓ Ekuitas	-
010	Usman (2018)	✓ Kepemimpinan Guru	-	✓ Kepemimpinan Spiritual	-
011	Sum (2022)	✓ Kepemimpinan Sekolah	-	✓ Keagamaan/ Spiritualitas	-
012	Juharyanto dkk. (2021)	✓ Kepemimpin Kepala Sekolah	✓ Era Digital	✓ Kepemimpinan Spiritual	✓ Kewira-usahaan

Catatan: Entrepreneurial leadership disebut tetapi tidak dalam konteks technopreneurship berbasis AI

Enam artikel mengonseptualisasikan supervisi pendidikan dalam konteks teknologi digital dan AI. (1) Supervisi sebagai *digital instructional leadership* bahwa supervisi dikonsep sebagai praktik leadership yang beroperasi secara digital untuk mempengaruhi

³⁸Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers"; Pace et al., "Testing the Reliability and Efficiency of the Pilot Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) for Systematic Mixed Studies Review."

motivasi guru dan pembelajaran siswa dalam setting online.³⁹ (2) Supervisi sebagai *AI adoption facilitation* bahwa pimpinan sekolah secara aktif terlibat dalam diskusi terkait adopsi AI dan menciptakan struktur organisasi untuk memastikan implementasi yang sukses.⁴⁰ (3) Supervisi sebagai *academic supervision - ICT*, bahwa supervisi akademik dikonsepsi sebagai instrumen untuk meningkatkan kesiapan guru dalam memanfaatkan ICT, dengan fokus pada perencanaan, implementasi, dan evaluasi.⁴¹ (4) Supervisi sebagai *digital policy implementation*, bahwa supervisi dikonsepsi melalui policy instrument yang mengkonfigurasi praktik digitalized school leadership, meskipun cenderung pada solusi teknis daripada sosial.⁴² (5) Supervisi sebagai *digital principal leadership* bahwa kepemimpinan instruksional prinsipal digital menjadi faktor kritis di era new normal untuk konteks *hybrid learning*.⁴³ (6) Supervisi sebagai *holistic digital school model*, bahwa model IDI school mengonseptualisasikan supervisi sebagai salah satu dari enam elemen utama (*visions, leadership, teaching community practices, pedagogical practices, knowledge practices, digital resources*).⁴⁴

Lima artikel mengonseptualisasikan supervisi pendidikan dalam konteks spiritualitas, (1) *spiritual leadership* sebagai faktor dominan, bahwa *spiritual leadership* dikonsepsi sebagai faktor paling dominan dalam keberhasilan principals di sekolah *one-roof areas* Indonesia, bahkan lebih signifikan daripada transformational atau *instructional leadership*.⁴⁵ (2) *Spiritual leadership - moral decision making* bahwa *female teacher leadership* dalam konteks terrorism mengadopsi spiritual leadership dan moral decision making untuk menjamin keselamatan dan motivasi belajar siswa.⁴⁶ (3) *Religion/Spirituality* sebagai personal dan profesional bahwa *school leaders* di Bangladesh memiliki persepsi kontradiktif yang sebagian menganggap *spirituality integral* terhadap praktik kepemimpinan, lainnya memandangnya sebagai praktik

³⁹Izhak Berkovich and Tahani Hassan, "Principals' Digital Instructional Leadership during the Pandemic: Impact on Teachers' Intrinsic Motivation and Students' Learning," *Educational Management Administration and Leadership* 52, no. 4 (2024): 934–54, <https://doi.org/10.1177/17411432221113411>.

⁴⁰Matthew Mark Tyson and Nicholas J Sauer, "School Leaders' Adoption and Implementation of Artificial Intelligence," *Journal of Educational Administration* 59, no. 3 (2021): 271–85, <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0221>.

⁴¹Erlina Istiningsih, Suyatno, and Widodo, "Academic Supervision to Improve Teachers' Readiness in Utilizing Information and Communication Technology in Vocational High Schools," *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 10 (2020): 4365–73, <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081002>.

⁴²Josef Siljebo, "Made in Sweden? Configured Digitalized School Leadership Practice," *Journal of Education Policy* 39, no. 1 (2024): 149–65, <https://doi.org/10.1080/02680939.2022.2156620>.

⁴³Ahmad Nurabadi et al., "Digital Principal Instructional Leadership in New Normal Era," *International Journal of Evaluation and Research in Education* 11, no. 3 (2022): 1090–98, <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22483>.

⁴⁴Liisa Ilomäki and Minna Lakkala, "Digital Technology and Practices for School Improvement: Innovative Digital School Model," *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* 13, no. 1 (2018), <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0094-8>.

⁴⁵Juharyanto et al., "Dominance One-Roof Schools Principal Excellent Leadership in the Digital Age in Indonesia," *Eurasian Journal of Educational Research* 2021, no. 93 (2021): 199–218, <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.93.10>.

⁴⁶Lantana Martha Usman, "Terrorism and Female Teacher Leadership in Girls' Secondary School," *International Journal of Educational Management* 32, no. 4 (2018): 669–88, <https://doi.org/10.1108/IJEM-04-2017-0084>.

personal yang terpisah dari pekerjaan profesional.⁴⁷ (4) *Trust* dan *Equity* sebagai manifestasi spiritualitas, bahwa *trust* dan *equity* menerima skor tertinggi dalam sistem pendidikan, yang dapat diinterpretasikan sebagai manifestasi nilai-nilai spiritual dalam kepemimpinan.⁴⁸ (5) *Distributed leadership* dengan *trusting relationships* bahwa *trusting relationships* sebagai salah satu dari empat qualities distributed instructional leadership yang mendorong teacher performance adaptation.⁴⁹

Dari kedua belas artikel yang telah dianalisis, tidak ada satupun yang secara eksplisit membahas *technopreneurship* atau *educational entrepreneurship* dalam konteks supervisi pendidikan. Artikel Juharyanto menyebut "*entrepreneurial leadership*" sebagai salah satu faktor, namun tidak dalam konteks *technopreneurship* berbasis AI.⁵⁰ Sedangkan implikasi untuk fokus penelitian ini adalah literatur saat ini belum mengonseptualisasikan supervisi pendidikan pada irisan lengkap spiritualitas dan *technopreneurship* dalam lingkungan AI. Ini mengkonfirmasi gap penelitian yang menjadi dasar SLR ini.

Strategi atau Model untuk Menjembatani Nilai Spiritual dengan Praktik Technopreneurship Berbasis AI melalui Supervisi

Berdasarkan sintesis 12 artikel, tidak ditemukan model atau strategi yang secara eksplisit menjembatani nilai spiritual dengan praktik *technopreneurship* berbasis AI melalui supervisi. Namun, beberapa elemen parsial teridentifikasi dari literatur yang dapat menjadi fondasi untuk pengembangan model masa depan, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 6. Literatur menunjukkan adanya strategi terpisah untuk domain AI dan spiritualitas, namun belum ada jembatan integratif diantara keduanya.

Tabel 6. Elemen Parsial untuk Model Integratif

Elemen	Studi Pendukung	Deskripsi	Potensi Integrasi
Digital Leadership Framework	Tyson & Sauers; Berkovich & Hassan	School leaders menciptakan struktur organisasi untuk AI adoption	Dapat diintegrasikan dengan nilai spiritual
Spiritual Leadership Dimensions	Juharyanto dkk; Usman	Vision, hope/faith, altruism, moral decision making	Dapat menjadi foundation untuk ethical AI supervision
Trust-Building Mechanisms	Zuckerman dkk.; Civis Zaragoza & Diaz-Gibson	Collective goal setting, instructional feedback, trusting relationships	Dapat diterapkan dalam AI-mediated supervision
Academic Supervision - ICT Model	Istiningsih dkk.	Planning, implementation, evaluation dengan fokus ICT	Dapat diperluas dengan dimensi spiritual

⁴⁷Nicola Sum, "School Leaders' Perceptions of Religion and Spirituality in Bangladesh: Leadership in English Medium Schools," *International Journal of Qualitative Studies in Education* 35, no. 3 (2022): 301–18, <https://doi.org/10.1080/09518398.2021.1930264>.

⁴⁸Mireia Civis Zaragoza and Jordi Diaz-Gibson, "Exploring Educational Ecosystems: Insights from the Implementation of SchoolWeavers Tool in Catalonia," *International Journal of Leadership in Education* 00, no. 00 (2024): 1–19, <https://doi.org/10.1080/13603124.2024.2418605>.

⁴⁹Sarah J Zuckerman et al., "Drivers for Change: A Study of Distributed Leadership and Performance Adaptation During Policy Innovation Implementation," *Leadership and Policy in Schools* 17, no. 4 (2018): 618–46, <https://doi.org/10.1080/15700763.2017.1384500>.

⁵⁰Juharyanto et al., "Dominance One-Roof Schools Principal Excellent Leadership in the Digital Age in Indonesia."

Digital School Model (6 Elements)	Ilomäki & Lakkala	Visions, leadership, practices, pedagogy, knowledge, resources	Leadership element dapat diintegrasikan dengan spirituality
Distributed Leadership Qualities	Zuckerman dkk.	Goal setting, feedback, guided learning, trusting relationships	Dapat diadaptasi untuk technopreneurship context

Sumber: Sintesis peneliti dari 12 studi inklusi

Strategi parsial yang teridentifikasi untuk supervisi berbasis AI enam studi mencakup penciptaan struktur organisasi, mediasi melalui motivasi guru, dan adaptasi kepemimpinan hibrida. Tyson dan Sauers menyarankan strategi penciptaan struktur organisasi untuk memastikan adopsi dan implementasi AI yang sukses.⁵¹ Berkovich dan Hassan menemukan bahwa kepemimpinan instruksional digital mempengaruhi pembelajaran siswa yang dipersepsikan melalui motivasi intrinsik guru untuk instruksi digital sebagai mediator.⁵² Istiningsih dkk., melaporkan strategi evaluasi dan tindak lanjut melalui fasilitasi forum guru (MGMP) dan pengiriman guru untuk pelatihan literasi ICT.⁵³ Siljebo menyoroti pemanfaatan instrumen kebijakan sebagai alat bantu untuk mengkonfigurasi praktik kepemimpinan sekolah yang terdigitalisasi.⁵⁴ Nurabadi dkk., menekankan adaptasi praktik supervisi oleh kepala sekolah untuk konteks pembelajaran hibrida di era new normal.⁵⁵ Ilomäki dan Lakkala menambahkan bahwa semua enam elemen model sekolah digital harus disertakan dalam proses evaluasi dan pengembangan untuk keberhasilan implementasi.⁵⁶

Strategi untuk supervisi berbasis spiritualitas teridentifikasi dalam lima studi yang menekankan pada pengambilan keputusan moral, integrasi nilai spiritual, dan pembangunan kepercayaan. Usman melaporkan bahwa guru mengadopsi kepemimpinan spiritual dan proses pengambilan keputusan moral untuk keselamatan dan motivasi belajar dalam konteks terorisme.⁵⁷ Juharyanto dkk., merekomendasikan agar kepala sekolah di daerah pedesaan mengintegrasikan nilai-nilai kepemimpinan spiritual untuk meningkatkan kualitas sekolah, terutama dalam konteks era digital.⁵⁸ Cívís Zaragoza dan Díaz-Gibson menemukan bahwa alat seperti SchoolWeavers dapat memupuk hubungan dan kolaborasi di seluruh ekosistem pendidikan, dengan kepercayaan dan ekuitas menerima skor tertinggi.⁵⁹ Zuckerman dkk., mengidentifikasi empat kualitas kepemimpinan instruksional terdistribusi (penetapan tujuan kolektif, umpan balik instruksional, pembelajaran terbimbing kolektif, hubungan saling percaya) yang

⁵¹Tyson and Sauers, "School Leaders' Adoption and Implementation of Artificial Intelligence."

⁵²Berkovich and Hassan, "Principals' Digital Instructional Leadership during the Pandemic: Impact on Teachers' Intrinsic Motivation and Students' Learning."

⁵³Istiningsih, Suyatno, and Widodo, "Academic Supervision to Improve Teachers' Readiness in Utilizing Information and Communication Technology in Vocational High Schools."

⁵⁴Siljebo, "Made in Sweden? Configured Digitalized School Leadership Practice."

⁵⁵Nurabadi et al., "Digital Principal Instructional Leadership in New Normal Era."

⁵⁶Ilomäki and Lakkala, "Digital Technology and Practices for School Improvement: Innovative Digital School Model."

⁵⁷Usman, "Terrorism and Female Teacher Leadership in Girls' Secondary School."

⁵⁸Juharyanto et al., "Dominance One-Roof Schools Principal Excellent Leadership in the Digital Age in Indonesia."

⁵⁹Cívís Zaragoza and Díaz-Gibson, "Exploring Educational Ecosystems: Insights from the Implementation of SchoolWeavers Tool in Catalonia."

mendorong adaptasi kinerja guru.⁶⁰ Sum menambahkan bahwa pemimpin sekolah perlu menavigasi ketegangan lokal dan global tentang agama dan sekularitas dalam praktik kepemimpinan mereka.⁶¹

Kesenjangan utama untuk RQ2/fokus penelitian 2 ini adalah tidak adanya strategi atau model yang menjembatani ketiga domain secara simultan. Literatur menunjukkan strategi supervisi AI tanpa dimensi spiritualitas, strategi kepemimpinan spiritual tanpa integrasi teknologi/AI, dan tidak ada pembahasan technopreneurship dalam konteks supervisi. Ini mengkonfirmasi novelty penelitian ini untuk mengembangkan model integratif di masa depan.

Tantangan Etis, Pedagogis, atau Manajerial dalam Implementasi Supervisi Berorientasi Spiritual di Era Pendidikan AI

Tantangan yang dilaporkan dalam literatur terfragmentasi berdasarkan domain (AI dan Spiritualitas), tanpa pembahasan terintegrasi. Tabel 7 mengklasifikasikan tantangan per kategori etis, pedagogis, dan manajerial berdasarkan studi pendukung. Temuan menunjukkan bahwa tantangan etis berkaitan dengan bias solusi teknis dan ketegangan agama-sekularitas, tantangan pedagogis terkait resistensi guru dan agen siswa, serta tantangan manajerial menyangkut infrastruktur dan kolaborasi.

Tabel 7. Klasifikasi Tantangan Implementasi Supervisi

Kategori Tantangan	Bentuk tantangan	Studi Pendukung	Deskripsi Tantangan	Domain
Etis	Technical vs. Social Solution	Siljebo	Digitalized leadership cenderung pada solusi teknis daripada sosial, mengabaikan dimensi manusiawi	AI
Etis	Religion-Secularity Tensions	Sum	Contradictory perceptions tentang religion sebagai personal vs. professional practice	Spiritualitas
Etis	Moral Decision Making	Usman	Kebutuhan spiritual leadership untuk safety dan moral decisions dalam konteks terrorism	Spiritualitas
Pedagogis	Teacher Resistance	Istiningsih dkk.	Senior teachers reluctant to learn ICT; hambatan dari resistensi guru terhadap teknologi	AI
Pedagogis	Student Agency	Civís Zaragoza & Díaz-Gibson	Students rated ecosystem domains lower; innovation dan personalized learning less valued	AI
Pedagogis	Classroom-Level Margins	Mincu & Granata	Margins for empowerment terutama pada classroom level dalam systems dengan weak senior leadership	Spiritualitas
Manajerial	Infrastructure Limitations	Istiningsih dkk.	Low internet connection menjadi impediment ketika school members use it simultaneously	AI
Manajerial	Organizational Structure	Tyson & Sauers	Kebutuhan menciptakan struktur organisasi untuk successful AI implementation	AI

⁶⁰Zuckerman et al., “Drivers for Change: A Study of Distributed Leadership and Performance Adaptation During Policy Innovation Implementation.”

⁶¹Sum, “School Leaders’ Perceptions of Religion and Spirituality in Bangladesh: Leadership in English Medium Schools.”

Manajerial	Community Collaboration	Civís Zaragoza & Díaz-Gibson	Community professionals had low participation; weaker collaboration dengan community	Spiritualitas
------------	-------------------------	------------------------------	--	---------------

Sumber: Sintesis peneliti dari 12 studi inklusi

Tantangan etis muncul dalam beberapa bentuk utama menurut literatur. Siljebo mengkritik bahwa praktik kepemimpinan sekolah yang terdigitalisasi ditemukan sebagai solusi teknis daripada sosial, yang berpotensi mengabaikan dimensi manusiawi dalam supervisi dan menjadi tantangan etis ketika AI diadopsi tanpa pertimbangan nilai spiritual. Sum melaporkan adanya ketegangan etis terkait persepsi kontradiktif tentang agama dan spiritualitas, dimana sebagian pemimpin menganggapnya integral sementara lainnya memandangnya sebagai praktik personal yang terpisah dari pekerjaan profesional. Usman menambahkan bahwa dalam konteks krisis seperti terorisme, tantangan etis muncul ketika supervisi yang dimediasi AI harus menyeimbangkan efisiensi dengan pertimbangan moral untuk keselamatan siswa.

Tantangan pedagogis dilaporkan terkait resistensi guru dan keterbatasan pemberdayaan siswa. Istiningsih dkk., menemukan bahwa guru senior yang enggan belajar ICT menjadi hambatan utama dalam implementasi supervisi akademik berbasis teknologi. Civís Zaragoza dan Díaz-Gibson melaporkan bahwa siswa memberi peringkat domain ekosistem lebih rendah daripada tim kepemimpinan, dimana inovasi dan pembelajaran personal kurang dihargai, menunjukkan kesenjangan dalam pedagogi yang perlu dijembatani oleh supervisi. Mincu dan Granata menambahkan bahwa dalam sistem dengan kepemimpinan senior yang lemah, margin untuk pemberdayaan terutama pada tingkat kelas, yang membatasi dampak supervisi pada tingkat sekolah.

Tantangan manajerial mencakup keterbatasan infrastruktur dan kebutuhan struktur organisasi. Istiningsih dkk., melaporkan bahwa koneksi internet yang rendah menjadi hambatan ketika anggota sekolah menggunakannya secara bersamaan, yang menghambat implementasi supervisi berbasis ICT. Tyson dan Sauers menekankan bahwa pemimpin sekolah perlu menciptakan struktur organisasi untuk implementasi AI yang sukses, yang memerlukan sumber daya dan perencanaan matang. Civís Zaragoza dan Díaz-Gibson juga mencatat bahwa profesional komunitas memiliki partisipasi rendah, mengindikasikan kolaborasi yang lebih lemah dengan komunitas yang dapat mempengaruhi keberlanjutan supervisi. Ketiadaan studi yang melaporkan tantangan terintegrasi dari implementasi supervisi yang sekaligus berorientasi spiritual dan berbasis AI mengkonfirmasi kebutuhan untuk kerangka kerja integratif.

Tabel 8 menyajikan ringkasan komprehensif temuan untuk setiap RQ yang menunjukkan bahwa meskipun literatur kaya untuk domain parsial (AI atau Spiritualitas), integrasi lengkap masih menjadi gap utama. Dari 12 studi, enam relevan untuk AI, lima untuk spiritualitas, dan nol untuk technopreneurship, dengan berbagai tantangan yang terfragmentasi.

Tabel 8. Ringkasan Temuan

RQ	Pertanyaan	Temuan Utama	Jumlah Studi Relevan	Gap Teridentifikasi
RQ1	Konseptualisasi supervisi pada irisan spiritualitas & technopreneurship dalam AI	Fragmentasi konseptual; tidak ada integrasi lengkap keempat variabel	12 (6 AI, 5 Spiritual, 0 Technopreneurship)	Tidak ada konseptualisasi terintegrasi

RQ2	Strategi/model untuk menjembatani spiritual & technopreneurship berbasis AI	Elemen parsial teridentifikasi; tidak ada model lengkap	12 (6 AI strategies, 5 Spiritual strategies)	Tidak ada model integratif
RQ3	Tantangan etis, pedagogis, manajerial	Tantangan terfragmentasi per domain	12 (berbagai tantangan)	Tidak ada laporan tantangan terintegrasi

Sumber: Sintesis peneliti dari 12 studi inklusi

Pembahasan

Interpretasi Temuan Utama

Berdasarkan sintesis terhadap 12 artikel terpilih, temuan paling signifikan dari penelitian ini adalah fragmentasi konseptual dalam literatur supervisi pendidikan kontemporer. Meskipun diskursus tentang supervisi berbasis AI dan kepemimpinan spiritual telah berkembang secara paralel, tidak ditemukan studi yang mengintegrasikan keempat variabel secara simultan (Supervisi, Spiritualitas, Technopreneurship, dan AI). Fragmentasi ini mencerminkan realitas penelitian pendidikan saat ini, dimana spesialisasi domain sering kali menghambat konvergensi interdisipliner yang diperlukan untuk menghadapi kompleksitas era digital.⁶² Temuan ini sejalan dengan kritik Williamson bahwa adopsi teknologi dalam pendidikan sering kali terjadi dalam sektor-sektor terpisah yang tidak saling terhubung dengan pertimbangan nilai kemanusiaan dan etika.⁶³

Interpretasi terhadap RQ1 mengungkapkan bahwa konseptualisasi supervisi pendidikan dalam literatur saat ini masih bersifat dikotomis, yaitu berorientasi teknologi (AI/digital) atau berorientasi nilai (spiritualitas/etika), namun jarang menjembatani keduanya. Enam artikel yang membahas supervisi-AI cenderung mengonseptualisasikan kepemimpinan sebagai fungsi teknis-manajerial untuk adopsi teknologi.⁶⁴ Sedangkan lima artikel supervisi-spiritualitas memandangnya sebagai praktik moral-relasional untuk pembangunan karakter.⁶⁵ Ketiadaan konseptualisasi integratif ini mengkonfirmasi argumen Chan bahwa kebijakan pendidikan AI masih kurang dalam membahas dimensi spiritualitas sebagai komponen governansi yang esensial.⁶⁶

Temuan terkait RQ2 menunjukkan bahwa meskipun elemen terpisah untuk model integratif telah teridentifikasi (seperti *trust-building mechanisms*, *moral decision making*, dan *digital leadership frameworks*), tidak ada model komprehensif yang menjembatani nilai spiritual dengan praktik technopreneurship berbasis AI melalui supervisi. Kesenjangan ini konsisten dengan observasi Snyder bahwa systematic literature review sering kali mengungkap "*known-unknowns*" area yang diakui penting namun belum dieksplorasi secara memadai.⁶⁷ Fakta bahwa pencarian "Supervision-Entrepreneurship"

⁶²Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?"; Dwivedi et al., "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy."

⁶³Williamson, "Making Markets through Digital Platforms: Pearson, Edu-Business, and the (e)Valuation of Higher Education."

⁶⁴Tyson and Sauer, "School Leaders' Adoption and Implementation of Artificial Intelligence"; Berkovich and Hassan, "Principals' Digital Instructional Leadership during the Pandemic: Impact on Teachers' Intrinsic Motivation and Students' Learning."

⁶⁵Usman, "Terrorism and Female Teacher Leadership in Girls' Secondary School"; Juharyanto et al., "Dominance One-Roof Schools Principal Excellent Leadership in the Digital Age in Indonesia."

⁶⁶Chan, "A Comprehensive AI Policy Education Framework for University Teaching and Learning."

⁶⁷Snyder, "Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines."

menghasilkan nol artikel yang memenuhi kriteria inklusi semakin memperkuat urgensi penelitian ini untuk mengembangkan kerangka konseptual baru yang dapat memandu praktik supervisi di era AI yang berorientasi nilai.

Interpretasi terhadap RQ3 mengungkapkan bahwa tantangan implementasi supervisi dilaporkan secara terfragmentasi, tantangan etis terkait bias solusi teknis,⁶⁸ tantangan pedagogis terkait resistensi guru,⁶⁹ dan tantangan manajerial terkait infrastruktur.⁷⁰ Namun, tidak ada studi yang membahas tantangan terintegrasi dari mengimplementasikan supervisi yang sekaligus berorientasi spiritual, berbasis AI, dan berwawasan technopreneurship. Fragmentasi ini mencerminkan apa yang disebut oleh Jobin dkk., sebagai "*ethical guideline gap*" pedoman etika AI yang ada sering kali mengabaikan dimensi spiritualitas dan kewirausahaan pendidikan sebagai komponen yang saling terkait.⁷¹

Implikasi Teoretis

Temuan penelitian ini memberikan tiga kontribusi teoretis utama bagi literatur manajemen pendidikan dan kepemimpinan pembelajaran. Pertama, penelitian ini mengidentifikasi dan memetakan fragmentasi konseptual sebagai fenomena sistemik dalam diskursus supervisi pendidikan era AI. Dengan menunjukkan bahwa literatur saat ini terpisah dalam bidang-bidang yang tidak saling terhubung antara teknologi dan nilai, penelitian ini memberikan landasan empiris untuk pengembangan teori integratif yang dapat menjembatani dikotomi tersebut. Kontribusi ini sejalan dengan seruan Booth dkk., untuk sintesis bukti kualitatif yang tidak hanya mendeskripsikan temuan, tetapi juga membangun interpretasi konseptual baru.⁷²

Kedua, penelitian ini mengusulkan elemen-elemen terpisah yang dapat menjadi fondasi untuk model supervisi integratif masa depan. Mekanisme pembangunan kepercayaan (*trust-building*), pengambilan keputusan moral (*moral decision making*), dan kerangka kepemimpinan digital (*digital leadership frameworks*) yang teridentifikasi dalam sintesis ini dapat diintegrasikan menjadi kerangka konseptual yang lebih holistik. Usulan ini merespons kebutuhan yang diidentifikasi oleh Fry dan Cohen untuk paradigma kepemimpinan spiritual yang dapat beradaptasi dengan transformasi organisasi di era digital.⁷³

Ketiga, penelitian ini memvalidasi novelty metodologis pendekatan SLR kualitatif untuk mengidentifikasi kesenjangan literatur yang tidak terlihat melalui studi empiris tunggal. Dengan mengorganisir sintesis berdasarkan *Research Questions* dan menyajikan *evidence matrix* yang transparan, penelitian ini memberikan template metodologis untuk review masa depan yang bertujuan menjembatani domain konseptual yang terpisah.

⁶⁸Siljebo, "Made in Sweden? Configured Digitalized School Leadership Practice."

⁶⁹Istiningsih, Suyatno, and Widodo, "Academic Supervision to Improve Teachers' Readiness in Utilizing Information and Communication Technology in Vocational High Schools."

⁷⁰Tyson and Sauer, "School Leaders' Adoption and Implementation of Artificial Intelligence."

⁷¹Jobin, Ienca, and Vayena, "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines."

⁷²Booth et al., "Guidance on Choosing Qualitative Evidence Synthesis Methods for Use in Health Technology Assessments of Complex Interventions."

⁷³Louis W. Fry and Melanie P. Cohen, "Spiritual Leadership as a Paradigm for Organizational Transformation and Recovery from Extended Work Hours Cultures," *Journal of Business Ethics* 84, no. SUPPL. 2 (2009): 265–78, <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9695-2>.

Kontribusi metodologis ini konsisten dengan panduan PRISMA 2020 yang menekankan transparansi dan replikabilitas dalam pelaporan *systematic review*.⁷⁴

Implikasi Praktis

Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi tiga pemangku kepentingan utama, yaitu supervisor pendidikan, pembuat kebijakan, dan pengembang program pelatihan. Bagi supervisor pendidikan (kepala sekolah, pengawas, instructional leaders), temuan fragmentasi konseptual menggarisbawahi pentingnya mengembangkan literasi hibrida yang mencakup kompetensi digital-AI dan kepekaan nilai spiritual. Wulandari menyoroti supervisor perlu dilatih tidak hanya dalam mengadopsi teknologi baru, tetapi juga dalam mengintegrasikan nilai-nilai etis dan spiritual ke dalam praktik supervisi berbasis data.⁷⁵ Rekomendasi ini sejalan dengan temuan Hwang dkk., bahwa tantangan utama AI dalam pendidikan bukan pada kecanggihan algoritma, melainkan pada kesiapan sumber daya manusia untuk mengintegrasikannya secara bermakna.⁷⁶

Bagi pembuat kebijakan pendidikan, penelitian ini menyoroti kebutuhan untuk mengembangkan kerangka kebijakan holistik yang tidak hanya mengatur aspek teknis adopsi AI, tetapi juga mempertimbangkan dimensi spiritualitas dan kewirausahaan pendidikan. Kebijakan yang efektif harus memfasilitasi kolaborasi interdisipliner antara pakar teknologi, ahli etika, dan praktisi pendidikan untuk menciptakan ekosistem supervisi yang berkelanjutan. Implikasi ini mendukung rekomendasi UNESCO bahwa panduan kebijakan AI dalam pendidikan harus bersifat inklusif dan berwawasan kemanusiaan.⁷⁷

Bagi pengembang program pelatihan, temuan tentang elemen parsial yang teridentifikasi (seperti *trust-building mechanisms* dan *moral decision making processes*) dapat dioperasionalkan menjadi modul pelatihan yang konkret. Program pengembangan profesional untuk supervisor pendidikan dapat dirancang untuk mengintegrasikan pelatihan literasi digital dengan refleksi nilai-nilai spiritual dan prinsip-prinsip kewirausahaan pendidikan. Pendekatan ini merespons kebutuhan yang diidentifikasi oleh Nabi dkk., bahwa pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi harus bergeser dari teori semata menuju praktik inovatif yang berbasis nilai.⁷⁸

Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini mengikuti protokol PRISMA 2020 yang ketat, beberapa keterbatasan perlu diakui. *Pertama*, pencarian literatur dibatasi pada database Scopus dengan rentang tahun 2018-2026, yang mungkin mengecualikan studi relevan dari database lain (seperti Web of Science, ERIC, atau Google Scholar) atau publikasi sebelum 2018. Database Scopus dipilih sebagai sumber utama literatur mengingat cakupan jurnalnya yang luas di bidang ilmu sosial dan pendidikan, serta memiliki sensitivitas dan spesifisitas pengambilan data yang lebih konsisten dibandingkan sistem pencarian

⁷⁴Page et al., "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews."

⁷⁵Tria Ayu Wulandari et al., "Implementation of Educational Supervision To Improve Teacher Performance: A Comparative Study At Indonesian and Pakistani School," *Re-JIEM (Research Journal of Islamic Education Management)* 6, no. 1 (2023): 29–42, <https://doi.org/10.19105/re-jiem.v6i1.8714>.

⁷⁶Hwang et al., "Vision, Challenges, Roles and Research Issues of Artificial Intelligence in Education."

⁷⁷Unesco, *AI Educ. Guid. Policy-Makers*.

⁷⁸Nabi et al., "The Impact of Entrepreneurship Education in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda."

akademik lainnya.⁷⁹ *Kedua*, kriteria inklusi yang membatasi bahasa pada Inggris dan Indonesia mungkin mengecualikan studi berkualitas dari konteks non-Inggris/non-Indonesia yang dapat memberikan perspektif budaya berbeda tentang integrasi spiritualitas dan teknologi dalam supervisi pendidikan. Keterbatasan bahasa ini umum dalam SLR internasional namun tetap membatasi keragaman epistemologis sintesis.⁸⁰ *Ketiga*, jumlah artikel final yang relatif kecil (n=12) mencerminkan novelty topik penelitian, namun juga membatasi kedalaman analisis komparatif antar konteks geografis atau metodologis. Meskipun kualitas metodologis semua studi tergolong tinggi ($\geq 80\%$ MMAT), variasi dalam desain penelitian (kualitatif, kuantitatif, mixed methods) memerlukan interpretasi yang hati-hati dalam sintesis tematik.⁸¹

Arah Riset Masa Depan

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, beberapa arah riset masa depan dapat diusulkan. *Pertama*, penelitian empiris diperlukan untuk menguji dan mengembangkan model supervisi integratif yang menjembatani spiritualitas, technopreneurship, dan AI. Studi kasus longitudinal di berbagai konteks geografis dan budaya dapat memberikan wawasan tentang bagaimana model tersebut dapat diadaptasi secara lokal sambil mempertahankan prinsip-prinsip universal. *Kedua*, penelitian metodologis diperlukan untuk mengembangkan instrumen pengukuran yang dapat menilai kualitas supervisi pendidikan yang mengintegrasikan dimensi teknologi dan spiritual. Instrumen semacam ini akan memfasilitasi evaluasi empiris terhadap efektivitas model integratif dan memungkinkan perbandingan lintas konteks. *Ketiga*, penelitian kebijakan diperlukan untuk mengeksplorasi bagaimana kerangka governansi dapat diformulasikan untuk mendukung implementasi supervisi integratif di tingkat sistem. Studi komparatif antar negara dapat mengidentifikasi praktik terbaik dalam merancang kebijakan yang menyeimbangkan inovasi teknologi dengan pertimbangan nilai etis dan spiritual. *Keempat*, penelitian partisipatoris yang melibatkan supervisor, guru, siswa, dan komunitas dapat memberikan perspektif bottom-up tentang kebutuhan dan tantangan implementasi supervisi integratif. Pendekatan ini sejalan dengan seruan France et al. (2019) untuk melibatkan pemangku kepentingan dalam sintesis bukti kualitatif guna meningkatkan relevansi dan aplikabilitas temuan penelitian.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa literatur saat ini mengalami fragmentasi konseptual yang signifikan dalam mengonseptualisasikan supervisi pendidikan pada irisan spiritualitas dan technopreneurship di era AI. Menjawab Research Questions penelitian, temuan menunjukkan bahwa belum ada konseptualisasi terintegrasi yang menjembatani keempat variabel tersebut secara simultan; literatur cenderung terpisah antara domain teknologi-AI dan domain nilai-spiritualitas, dengan ketiadaan studi yang

⁷⁹ Andrew Booth, Anthea Sutton, and Diana Papaioannou, *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*, 2nd ed. (London: SAGE Publications Ltd, 2016), <https://doi.org/10.5596/c13-009>; Michael Gusenbauer and Neal R. Haddaway, "Which Academic Search Systems Are Suitable for Systematic Reviews or Meta-Analyses? Evaluating Retrieval Qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 Other Resources," *Research Synthesis Methods* 11, no. 2 (2020): 181–217, <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>.

⁸⁰ Nha Hong et al., "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers."

⁸¹ Thomas and Harden, "Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Reviews."

secara eksplisit membahas technopreneurship dalam konteks supervisi. Meskipun elemen parsial untuk model integratif telah teridentifikasi, seperti mekanisme pembangunan kepercayaan, pengambilan keputusan moral, dan kerangka kepemimpinan digital, tidak ditemukan model komprehensif yang tersedia untuk memandu praktik supervisi yang mengintegrasikan nilai spiritual, teknologi AI, dan wawasan technopreneurship. Demikian pula, tantangan implementasi dilaporkan secara terfragmentasi per domain, mulai dari bias solusi teknis, resistensi guru, hingga keterbatasan infrastruktur, tanpa adanya laporan tantangan terintegrasi dari implementasi supervisi yang sekaligus berorientasi spiritual dan berbasis AI.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama bagi literatur manajemen pendidikan dan kepemimpinan pembelajaran. Secara teoretis, studi ini memetakan fragmentasi konseptual sebagai fenomena sistemik, memberikan landasan empiris untuk pengembangan teori integratif yang dapat menjembatani dikotomi teknologi dan nilai. Secara metodologis, penelitian ini memvalidasi pendekatan SLR kualitatif untuk mengidentifikasi kesenjangan literatur yang tidak terlihat melalui studi empiris tunggal, sekaligus menyediakan template transparan bagi review masa depan. Secara praktis, elemen parsial yang teridentifikasi dapat dioperasionalkan menjadi modul pelatihan konkret bagi pengembang program pengembangan profesional, membantu supervisor pendidikan mengembangkan literasi hibrida yang mencakup kompetensi digital-AI dan kepekaan nilai spiritual.

Sebagai penutup, transformasi supervisi pendidikan di era AI memerlukan lebih dari sekadar adopsi teknologi; ia membutuhkan integrasi nilai-nilai spiritual dan wawasan kewirausahaan pendidikan yang dapat memandu penggunaan teknologi secara etis dan berkelanjutan. Kesenjangan literatur yang teridentifikasi dalam review ini bukanlah kelemahan, melainkan peluang emas bagi peneliti, praktisi, dan pembuat kebijakan untuk bersama-sama membangun masa depan supervisi pendidikan yang holistik, manusiawi, dan relevan dengan tuntutan zaman. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengakhiri dengan identifikasi gap, tetapi juga membuka jalan bagi agenda riset kolaboratif yang dapat menjembatani teknologi, spiritualitas, dan technopreneurship dalam ekosistem supervisi pendidikan yang transformatif di era Kecerdasan Buatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Berkovich, Izhak, and Tahani Hassan. "Principals' Digital Instructional Leadership during the Pandemic: Impact on Teachers' Intrinsic Motivation and Students' Learning." *Educational Management Administration and Leadership* 52, no. 4 (2024): 934–54. <https://doi.org/10.1177/17411432221113411>.
- Booth, Andrew, Jane Noyes, Kate Flemming, Ansgar Gerhardus, Philip Wahlster, Gert Jan Van Der Wilt, Kati Mozygema, et al. "Guidance on Choosing Qualitative Evidence Synthesis Methods for Use in Health Technology Assessments of Complex Interventions." *integrate-hta*, 2016. <http://www.integrate-hta.eu/downloads/>.
- Booth, Andrew, Anthea Sutton, and Diana Papaioannou. *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. 2nd ed. London: SAGE Publications Ltd, 2016. <https://doi.org/10.5596/c13-009>.
- Campbell, Mhairi, Joanne E. McKenzie, Amanda Sowden, Srinivasa Vittal Katikireddi, Sue E. Brennan, Simon Ellis, Jamie Hartmann-Boyce, et al. "Synthesis without

- Meta-Analysis (SWiM) in Systematic Reviews: Reporting Guideline.” *The BMJ* 368 (2020): 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>.
- Chan, Cecilia Ka Yuk. “A Comprehensive AI Policy Education Framework for University Teaching and Learning.” *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 20, no. 1 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>.
- Chen, Lijia, Pingping Chen, and Zhijian Lin. “Artificial Intelligence in Education: A Review.” *IEEE Access* 8 (2020): 75264–78. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.
- Civís Zaragoza, Mireia, and Jordi Díaz-Gibson. “Exploring Educational Ecosystems: Insights from the Implementation of SchoolWeavers Tool in Catalonia.” *International Journal of Leadership in Education* 00, no. 00 (2024): 1–19. <https://doi.org/10.1080/13603124.2024.2418605>.
- Dwivedi, Yogesh K., Laurie Hughes, Elvira Ismagilova, Gert Aarts, Crispin Coombs, Tom Crick, Yanqing Duan, et al. “Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy.” *International Journal of Information Management* 57, no. July (2021): 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>.
- Finn, Roxanne. “Specifying the Contributions of Parents as Pedagogues: Insights for Parent–School Partnerships.” *Australian Educational Researcher* 46, no. 5 (2019): 879–91. <https://doi.org/10.1007/s13384-019-00318-2>.
- France, Emma F., Maggie Cunningham, Nicola Ring, Isabelle Uny, Edward A.S. Duncan, Ruth G. Jepson, Margaret Maxwell, et al. “Improving Reporting of Meta-Ethnography: The EMERGe Reporting Guidance.” *Review of Education* 7, no. 2 (2019): 430–51. <https://doi.org/10.1002/REV3.3147>.
- Fry, Louis W., and Melanie P. Cohen. “Spiritual Leadership as a Paradigm for Organizational Transformation and Recovery from Extended Work Hours Cultures.” *Journal of Business Ethics* 84, no. SUPPL. 2 (2009): 265–78. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9695-2>.
- Fry, Louis w., and John W. Slocum. “Maximizing the Triple Bottom Line through Spiritual Leadership.” *Organizational Dynamics* 37, no. 1 (2008): 86–96. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2007.11.004>.
- Gusenbauer, Michael, and Neal R. Haddaway. “Which Academic Search Systems Are Suitable for Systematic Reviews or Meta-Analyses? Evaluating Retrieval Qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 Other Resources.” *Research Synthesis Methods* 11, no. 2 (2020): 181–217. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>.
- Hartmann, Silja, Julia Backmann, Alexander Newman, Kyle M. Brykman, and Robert J. Pidduck. “Psychological Resilience of Entrepreneurs: A Review and Agenda for Future Research.” *Journal of Small Business Management* 60, no. 5 (2022): 1041–79. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.2024216>.
- Hwang, Gwo Jen, Haoran Xie, Benjamin W. Wah, and Dragan Gašević. “Vision, Challenges, Roles and Research Issues of Artificial Intelligence in Education.” *Computers and Education: Artificial Intelligence* 1 (2020): 1–5.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>.

- Ilomäki, Liisa, and Minna Lakkala. "Digital Technology and Practices for School Improvement: Innovative Digital School Model." *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* 13, no. 1 (2018). <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0094-8>.
- Istiningsih, Erlina, Suyatno, and Widodo. "Academic Supervision to Improve Teachers' Readiness in Utilizing Information and Communication Technology in Vocational High Schools." *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 10 (2020): 4365–73. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081002>.
- Jobin, Anna, Marcello Ienca, and Effy Vayena. "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines." *Nature Machine Intelligence* 1, no. 9 (2019): 389–99. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>.
- Juharyanto, Imron Arifin, Sultoni, and Maulana Amirul Adha. "Dominance One-Roof Schools Principal Excellent Leadership in the Digital Age in Indonesia." *Eurasian Journal of Educational Research* 2021, no. 93 (2021): 199–218. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.93.10>.
- Lau, Josephine, Katja Vähäsantanen, and Kaija Collin. "Teachers' Professional Agency in a Centralisation-Decentralisation System and a Hierarchical Cultural Context: The Case of Hong Kong." *Pedagogy, Culture and Society* 32, no. 3 (2024): 699–719. <https://doi.org/10.1080/14681366.2022.2086606>.
- Leithwood, Kenneth, Alma Harris, and David Hopkins. "Seven Strong Claims about Successful School Leadership Revisited." *School Leadership and Management* 40, no. 1 (2020): 5–22. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>.
- Lizarondo, Lucyllynn, Cindy Stern, Judith Carrier, Christina Godfrey, Kendra Rieger, Susan Salmond, Joao Apostolo, Pamela Kirkpatrick, and Heather Loveday. "Mixed Methods Systematic Reviews." In *BI Manual for Evidence Synthesis*, edited by BI Manual for Evidence Synthesis. JBI; 2024. Adelaide Australia: Refined and Atlassian Cloud, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-07>.
- Martin, Bruce C., Jeffrey J. McNally, and Michael J. Kay. "Examining the Formation of Human Capital in Entrepreneurship: A Meta-Analysis of Entrepreneurship Education Outcomes." *Journal of Business Venturing* 28, no. 2 (2013): 211–24. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.03.002>.
- Milliman, John, Andrew J. Czaplewski, and Jeffery Ferguson. "Workplace Spirituality and Employee Work Attitudes: An Exploratory Empirical Assessment." *Journal of Organizational Change Management* 16, no. 4 (2003): 426–47. <https://doi.org/10.1108/09534810310484172>.
- Moorhouse, Benjamin Luke, and Lu Yan. "Use of Digital Tools by English Language Schoolteachers." *Education Sciences* 13, no. 3 (2023). <https://doi.org/10.3390/educsci13030226>.
- Murdiono, Jatmiko, and Suparno. "Spiritual Leadership and Organizational Citizenship Behavior as Factors Influencing Employee Performance: A Literature Review." *International Journal of Scientific Multidisciplinary Research* 1, no. 10 (2023): 1337–50. <https://doi.org/10.55927/ijsmr.v1i10.6953>.

- Nabi, Ghulam, Francisco Liñán, Alain Fayolle, Norris Krueger, and Andreas Walmsley. "The Impact of Entrepreneurship Education in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda." *Academy of Management Learning and Education* 16, no. 2 (2017): 277–99. <https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026>.
- Nha Hong, Quan, Pierre Pluye, Sergi Fàbregues, Gillian Bartlett, Felicity Boardman, Margaret Cargo, Pierre Dagenais, et al. "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers." *Education for Information* 34 (4) (2018): 285–91. <http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/>.
- Nur, Hamzah, Ismail Aqsha, Amiruddin Amiruddin, and Fahri Anwar. "Model Kepemimpinan Instruksional, Digital Dan Transformational Untuk Meningkatkan Pengembangan Diri, Kolaborasi Dan Kepuasan Guru." *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business* 4, no. 4 (2025): 838–46. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3439>.
- Nurabadi, Ahmad, Fendy Suhariadi, Antun Mardiyanta, Teguh Triwiyanto, and Maulana Amirul Adha. "Digital Principal Instructional Leadership in New Normal Era." *International Journal of Evaluation and Research in Education* 11, no. 3 (2022): 1090–98. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22483>.
- Nurul Aini, Farida, Zamroni Zamroni, and Muhammad Solekhin. "The Role of Technology and Ethics in Shapeing Humanity's Digital Future." *Proceeding of International Conference on Education, Society and Humanity* 02, no. 02 (2024): 1518–24.
- Oplatka, Izhar. "The Principalship in Developing Countries: Context, Characteristics and Reality." *Comparative Education* 40, no. 3 (2004): 427–48. <https://doi.org/10.1080/0305006042000274872>.
- Pace, Romina, Pierre Pluye, Gillian Bartlett, Ann C. Macaulay, Jon Salsberg, Justin Jagosh, and Robbyn Seller. "Testing the Reliability and Efficiency of the Pilot Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) for Systematic Mixed Studies Review." *International Journal of Nursing Studies* 49, no. 1 (2012): 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.07.002>.
- Page, Matthew J., Joanne E. McKenzie, Patrick M. Bossuyt, Isabelle Boutron, Tammy C. Hoffmann, Cynthia D. Mulrow, Larissa Shamseer, et al. "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews." *Bmj* 372 (2021). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Pan, Hui-Ling Wendy, and Wen-Yan Chen. "Connection between Taiwanese Research on School Leadership and Global Scholarship: A Bibliometric Review." *Journal of Research in Education Sciences* 66, no. 2 (2021): 175–206. [https://doi.org/10.6209/JORIES.202106_66\(2\).0006](https://doi.org/10.6209/JORIES.202106_66(2).0006).
- Popay, J, H Roberts, A Sowden, M Petticrew, L Arai, M Rodgers, N Britten, et al. "Developing Guidance on the Conduct of Narrative Synthesis in Systematic Reviews." *A Product from the ESRC Methods Programme. Lancaster: Institute of Health Research* 59, no. Suppl 1 (2005): A7.
- Safirilina, Putri Abellia, Khoirun Nisa, Ach. Fauzi, and Mochammad Isa Anshori. "AI-

- Driven Leadership: Bagaimana AI Mengubah Cara Pemimpin Mengambil Keputusan Strategis.” *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 9, no. 2 (2025): 621. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v9i2.1828>.
- Siljebo, Josef. “Made in Sweden? Configured Digitalized School Leadership Practice.” *Journal of Education Policy* 39, no. 1 (2024): 149–65. <https://doi.org/10.1080/02680939.2022.2156620>.
- Snyder, Hannah. “Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines.” *Journal of Business Research* 104, no. March (2019): 333–39. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Sum, Nicola. “School Leaders’ Perceptions of Religion and Spirituality in Bangladesh: Leadership in English Medium Schools.” *International Journal of Qualitative Studies in Education* 35, no. 3 (2022): 301–18. <https://doi.org/10.1080/09518398.2021.1930264>.
- Thomas, James, and Angela Harden. “Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Reviews.” *BMC Medical Research Methodology* 8 (2008): 1–10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>.
- Trapé, Carla Andrea, Célia Maria Sivalli Campos, Cintia de Freitas Oliveira, João Gabriel Sanchez Tavares da Silva, Liza Yurie Teruya Uchimura, Mabel Fernandes Figueiró, Maritsa Carla de Bortoli, Sidney Marcel Domingues, and Tatiana Yonekura. “Scoping Review of Evidence Synthesis: Concepts, Types and Methods.” *PLoS ONE* 20, no. 5 May (2025): 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323555>.
- Tyson, Matthew Mark, and Nicholas J Sauers. “School Leaders’ Adoption and Implementation of Artificial Intelligence.” *Journal of Educational Administration* 59, no. 3 (2021): 271–85. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0221>.
- Unesco. *AI and Education: Guidance for Policy-Makers. AI and Education: Guidance for Policy-Makers*. Paris: the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>.
- Usman, Lantana Martha. “Terrorism and Female Teacher Leadership in Girls’ Secondary School.” *International Journal of Educational Management* 32, no. 4 (2018): 669–88. <https://doi.org/10.1108/IJEM-04-2017-0084>.
- Williamson, Ben. “Making Markets through Digital Platforms: Pearson, Edu-Business, and the (e)Valuation of Higher Education.” *Critical Studies in Education* 62, no. 1 (2021): 50–66. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1737556>.
- . “The Hidden Architecture of Higher Education: Building a Big Data Infrastructure for the ‘Smarter University.’” *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 15, no. 1 (2018): 1–26. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0094-1>.
- Wulandari, Tria Ayu, Muhammad Yaseen, Abdul Wafi, Ali Nurhadi, Hilmi Qosim Mubah, and Rinta Ratnawati. “Implementation of Educational Supervision To Improve Teacher Performance: A Comparative Study At Indonesian and Pakistani School.” *Re-JIEM (Research Journal of Islamic Education Management)* 6, no. 1 (2023): 29–42. <https://doi.org/10.19105/re-jiem.v6i1.8714>.

- Zawacki-Richter, Olaf, Victoria I. Marín, Melissa Bond, and Franziska Gouverneur. "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?" *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
- Zuckerman, Sarah J, Kristen Campbell Wilcox, Francesca T Durand, Hal A Lawson, and Kathryn S Schiller. "Drivers for Change: A Study of Distributed Leadership and Performance Adaptation During Policy Innovation Implementation." *Leadership and Policy in Schools* 17, no. 4 (2018): 618–46. <https://doi.org/10.1080/15700763.2017.1384500>.