P-ISSN : 2579-969X ; E-ISSN : 2622-7940

MAPPING ORGANIZATIONAL RISK COMPLEXITY: REVIEW OF CLASSIFICATION AND IDENTIFICATION STRATEGIES

Cahyani Putri Ayu[1],Anggia Marshanda Putri[2], Isnuhardi[3],Yulia Saftiana[4],Rela Sari[5]
[1,2,3,4,5)]Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya
Email : cahyaniputriayuu09@gmail.com[1], anggia.anggia15@gmail.com[2], isnurhadi@unsri.ac.id[3]
yuliasaftiana@fe.unsri.ac.id[4], relasari@fe.unsri.ac.id[5]

Abstrak

Studi ini mengkaji kompleksitas risiko organisasi melalui pengembangan sistem klasifikasi risiko dan strategi identifikasi risiko dengan menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Sebanyak 50 artikel yang telah melalui telaah sejawat (peer-reviewed) dan diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2026 dianalisis secara sistematis berdasarkan pedoman PRISMA. Tinjauan ini berfokus pada tema-tema utama yang berkaitan dengan kompleksitas risiko organisasi, sistem klasifikasi risiko, pengembangan taksonomi risiko, identifikasi risiko yang muncul (emerging risks), pendekatan penilaian risiko, serta arah penelitian di masa depan. Sintesis hasil studi menunjukkan bahwa sistem klasifikasi risiko dan strategi identifikasi yang efektif berperan penting dalam membantu organisasi memahami risiko yang saling terkait, meningkatkan proses analisis risiko, dan mengembangkan pendekatan manajemen risiko yang adaptif. Namun, literatur juga mengidentifikasi beberapa tantangan, termasuk meningkatnya kompleksitas risiko, lingkungan bisnis yang berubah dengan cepat, keterbatasan kemampuan dalam mendeteksi risiko yang muncul, serta kesulitan dalam mengembangkan kerangka kerja klasifikasi risiko yang dinamis. Studi ini memberikan kontribusi terhadap literatur melalui sintesis penelitian terdahulu berdasarkan karakteristik artikel, kategori risiko, sistem klasifikasi risiko, strategi identifikasi, dan temuan utama penelitian..

Kata Kunci: Kompleksitas Risiko Organisasi, Sistem Klasifikasi Risiko, Strategi Identifikasi Risiko, Taksonomi Risiko, Risiko yang Muncul.

Abstract

This study examines the complexity of organizational risks through the development of risk classification systems and risk identification strategies using a Systematic Literature Review (SLR) approach. A total of 50 peer-reviewed articles published between 2021 and 2026 were systematically analyzed based on the PRISMA guidelines. The review focuses on key themes related to organizational risk complexity, risk classification systems, risk taxonomy development, emerging risk identification, risk assessment approaches, and future research directions. The synthesis indicates that effective risk classification systems and identification strategies play an important role in helping organizations understand interconnected risks, improve risk analysis processes, and develop adaptive risk management approaches. However, the literature also identifies several challenges, including increasing risk complexity, rapidly changing business environments, limited capability in detecting emerging risks, and difficulties in developing dynamic risk classification frameworks. This study contributes to the literature by synthesizing prior research based on article characteristics, risk categories, risk classification systems, identification strategies, and key research findings.

Keyword **:** *Organizational Risk Complexity, Risk Classification Systems, Risk Identification Strategies, Risk Taxonomy, Emerging Risk.*

I. PENDAHULUAN

Perubahan lingkungan bisnis global telah menyebabkan organisasi menghadapi risiko yang semakin kompleks, dinamis, dan saling berkaitan. Perkembangan digitalisasi, ketidakpastian ekonomi, perubahan iklim, gangguan rantai pasok, serta meningkatnya tuntutan regulasi telah memperluas jenis risiko yang harus dikelola perusahaan modern. Risiko organisasi saat ini tidak hanya mencakup risiko keuangan dan operasional, tetapi juga mencakup risiko strategis, teknologi, siber, lingkungan, sosial, dan tata kelola yang memiliki hubungan multidimensi (Fraser *et al*., 2022; Gleißner & Berger, 2024; Albuquerque *et al*., 2026). Kondisi tersebut menyebabkan pendekatan manajemen risiko tradisional yang bersifat terpisah tidak lagi cukup untuk memahami hubungan antarjenis risiko yang semakin kompleks (Luther *et al*., 2023).

Kompleksitas risiko organisasi mendorong perubahan pendekatan dari manajemen risiko konvensional menuju pendekatan *Enterprise Risk Management* (ERM) yang lebih terintegrasi. ERM memungkinkan organisasi melakukan identifikasi, analisis, evaluasi, mitigasi, dan pemantauan risiko secara menyeluruh dengan menghubungkan risiko terhadap strategi dan tujuan organisasi. Fraser *et al*. (2022) menunjukkan bahwa implementasi ERM masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam integrasi budaya risiko, *risk appetite*, pelaporan risiko, dan keterlibatan manajemen. Gleißner dan Berger (2024) menegaskan bahwa ERM modern tidak hanya bertujuan mengurangi kerugian, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan strategis melalui proses agregasi risiko, kuantifikasi risiko, dan penciptaan nilai organisasi.

Meningkatnya variasi risiko organisasi menyebabkan kebutuhan terhadap sistem klasifikasi risiko (*risk classification systems*) menjadi semakin penting. Sistem klasifikasi risiko membantu organisasi mengelompokkan risiko berdasarkan karakteristik, sumber penyebab, dampak, dan metode pengendaliannya sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif. Orellano dan Gourc (2025) menunjukkan bahwa berbagai tipe risiko dalam proyek inovasi membutuhkan metode pengelolaan yang berbeda sesuai karakteristik risikonya. Selain itu, Emrouznejad *et al*. (2023) menemukan bahwa penelitian *supply chain risk management* berkembang menuju pendekatan yang menekankan identifikasi kategori risiko, pemetaan faktor risiko, serta pengembangan framework ketahanan organisasi.

Selain klasifikasi risiko, strategi identifikasi risiko (*risk identification strategies*) menjadi aspek fundamental dalam memastikan efektivitas manajemen risiko organisasi. Identifikasi risiko yang akurat memungkinkan organisasi mengenali ancaman potensial sebelum berkembang menjadi gangguan yang lebih besar. Glette-Iversen *et al.* (2023) menjelaskan bahwa framework risiko perlu dikembangkan agar mampu menangkap dinamika perubahan, ketidakpastian, dan kompleksitas sistem organisasi. Penelitian Pouyakian *et al.* (2024) menunjukkan bahwa metode analitis seperti Functional Resonance Analysis Method (FRAM) dan fuzzy TOPSIS dapat digunakan untuk mengidentifikasi serta memprioritaskan *emerging risks* dalam sistem kompleks yang sulit dianalisis melalui pendekatan tradisional.

Perkembangan teknologi dan keberlanjutan juga memperluas

kompleksitas risiko organisasi melalui munculnya risiko siber, risiko informasi, dan risiko ESG. Kuzminykh *et al*. (2021) menjelaskan bahwa *information security risk assessment* merupakan bagian penting dalam proses manajemen risiko karena membantu organisasi mengidentifikasi, mengukur, dan menentukan prioritas risiko keamanan informasi. Sejalan dengan itu, Ghozali *et al*. (2026) menemukan bahwa penerapan ERM yang lebih kuat berhubungan dengan peningkatan mitigasi *cyber fraud* melalui penguatan koordinasi antara manajemen risiko keuangan dan tata kelola teknologi informasi. Sementara itu, Yazo-Cabuya *et al*. (2024) menunjukkan bahwa risiko organisasi dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok utama seperti risiko ekonomi, teknologi, sosial, lingkungan, dan geopolitik yang membutuhkan pendekatan pengelolaan secara terintegrasi.

Kompleksitas risiko juga menunjukkan pentingnya pengembangan *risk governance* yang mampu mengelola keterhubungan antaraktor, antarproses, dan antarjenis risiko. Hansen dan Antonsen (2024) menjelaskan bahwa risiko modern memiliki karakter *connectedness* sehingga membutuhkan pendekatan tata kelola risiko yang lebih menyeluruh (*holistic risk governance*). Selain itu, Bockius dan Gatzert (2024) menunjukkan bahwa budaya risiko organisasi menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi manajemen risiko karena memengaruhi kesadaran risiko, komunikasi internal, serta kualitas pengambilan keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan risiko tidak hanya berkaitan dengan metode teknis, tetapi juga melibatkan aspek organisasi dan perilaku manusia.

Meskipun penelitian mengenai manajemen risiko telah berkembang secara luas, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait bagaimana berbagai risiko organisasi diklasifikasikan dan bagaimana strategi identifikasi risiko berkembang dalam menghadapi lingkungan bisnis yang semakin kompleks. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada kategori risiko tertentu seperti risiko rantai pasok, risiko siber, risiko keselamatan, atau risiko keberlanjutan secara terpisah (Emrouznejad *et al*., 2023; Ghozali *et al*., 2026; Anton *et al*., 2025).

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk memetakan kompleksitas risiko organisasi, mengidentifikasi perkembangan sistem klasifikasi risiko, serta menganalisis strategi identifikasi risiko yang digunakan dalam penelitian terdahulu. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan ilmu manajemen risiko dan memberikan implikasi praktis bagi organisasi dalam membangun sistem risiko yang adaptif, terintegrasi, dan berkelanjutan.

2. TELAAH LITERATUR

Complexity Theory

Complexity theory merupakan salah satu pendekatan teoritis yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana organisasi menghadapi kondisi yang tidak pasti, dinamis, dan saling berhubungan. Dalam konteks manajemen risiko, teori kompleksitas menjelaskan bahwa risiko organisasi tidak muncul secara terpisah, tetapi terbentuk melalui interaksi berbagai faktor seperti manusia, teknologi, proses organisasi, dan lingkungan eksternal. Kompleksitas tersebut menyebabkan organisasi membutuhkan pendekatan risiko yang

mampu memahami hubungan antar elemen sistem dan perubahan pola risiko secara berkelanjutan (Luther *et al.*, 2023; Glette-Iversen *et al*., 2023; Hansen & Antonsen, 2024). Pendekatan ini menjadi dasar dalam memahami mengapa risiko modern membutuhkan sistem klasifikasi dan strategi identifikasi yang lebih adaptif.

Dalam perspektif pengelolaan risiko organisasi, *complexity theory* menjelaskan bahwa peningkatan keterhubungan antar risiko menyebabkan pendekatan tradisional yang bersifat parsial menjadi kurang efektif. Organisasi perlu mengembangkan metode yang mampu menangkap risiko baru (*emerging risk*), hubungan antar risiko, serta perubahan lingkungan bisnis yang cepat. Penelitian menunjukkan bahwa sistem kompleks membutuhkan pendekatan manajemen risiko berbasis sistem, metode analisis risiko yang adaptif, serta integrasi antara identifikasi risiko dan pengambilan keputusan strategis (Pouyakian *et al.*, 2024; Gleißner & Berger, 2024; Fraser *et al*., 2022).

Organizational Risk Management

Organizational risk management merupakan konsep yang menjelaskan proses organisasi dalam mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan berbagai risiko yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan organisasi. Perkembangan lingkungan bisnis menyebabkan organisasi menghadapi berbagai kategori risiko, seperti risiko strategis, operasional, teknologi, siber, rantai pasok, dan keberlanjutan. Dalam konteks organisasi modern, manajemen risiko tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pengendalian kerugian, tetapi juga menjadi bagian dari proses pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan ketahanan organisasi (Fraser *et al.*, 2022; Emrouznejad *et al*., 2023; Gleißner & Berger, 2024).

Kompleksitas risiko organisasi menyebabkan perusahaan membutuhkan pendekatan pengelolaan risiko yang mampu memahami hubungan antar kategori risiko dan perubahan lingkungan eksternal. Organisasi perlu membangun sistem yang mampu melakukan pemetaan risiko, menentukan prioritas risiko, serta mengembangkan strategi mitigasi yang sesuai dengan karakteristik risiko yang dihadapi. Penelitian menunjukkan bahwa risiko organisasi modern memiliki berbagai dimensi, termasuk ekonomi, teknologi, sosial, lingkungan, dan geopolitik, sehingga membutuhkan pendekatan manajemen risiko yang terintegrasi dan adaptif (Yazo-Cabuya *et al*., 2024; Emrouznejad *et al*., 2023; Hansen & Antonsen, 2024).

Enterprise Risk Management (ERM)

Enterprise Risk Management (ERM) merupakan pendekatan pengelolaan risiko yang mengintegrasikan proses identifikasi, analisis, evaluasi, respons, dan pemantauan risiko ke seluruh aktivitas organisasi. Berbeda dengan pendekatan tradisional yang mengelola risiko secara terpisah berdasarkan fungsi tertentu, ERM menempatkan risiko sebagai bagian dari strategi organisasi dan proses penciptaan nilai. Implementasi ERM mencakup pengembangan budaya risiko, penetapan *risk appetite*, komunikasi risiko, serta integrasi informasi risiko dalam proses pengambilan keputusan organisasi (Fraser *et al.*, 2022; Gleißner & Berger, 2024; Jagrič *et al*., 2026).

Dalam perkembangan penelitian terbaru, ERM tidak hanya digunakan sebagai mekanisme mitigasi risiko, tetapi juga sebagai instrumen untuk meningkatkan ketahanan dan kinerja

organisasi. Tingkat kematangan ERM berhubungan dengan kemampuan organisasi dalam mengelola ketidakpastian melalui sistem pengukuran risiko yang lebih komprehensif. Selain itu, penerapan ERM mampu memperkuat pengendalian risiko digital melalui integrasi antara manajemen risiko, pengendalian internal, dan tata kelola teknologi informasi (Jagrič *et al*., 2026; Ghozali *et al*., 2026; Zong *et al*., 2026).

Risk Classification Systems and Risk Taxonomy

Risk governance merupakan konsep yang menjelaskan bagaimana organisasi mengarahkan, mengawasi, dan mengendalikan proses pengelolaan risiko melalui struktur, kebijakan, serta mekanisme pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai tingkat manajemen. Konsep ini menempatkan risiko sebagai bagian integral dari strategi perusahaan, bukan hanya sebagai fungsi pengendalian setelah terjadi permasalahan (Gleißner & Berger, 2024; Fraser *et al*., 2024). Dalam praktiknya, *risk governance* mencakup peran dewan direksi, komite risiko, budaya risiko (*risk culture*), komunikasi risiko, serta kejelasan tanggung jawab dalam memastikan efektivitas sistem manajemen risiko organisasi (Pecina *et al*., 2022; Jagrič *et al*., 2026).

Efektivitas *risk governance* sangat bergantung pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan informasi risiko ke dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan strategis. Fraser *et al.* (2024) menunjukkan bahwa banyak kegagalan implementasi ERM disebabkan oleh lemahnya budaya risiko, kurangnya dukungan manajemen puncak, serta rendahnya koordinasi antarfungsi organisasi. Sementara itu, Jagrič *et al.* (2026) menjelaskan bahwa tingkat kematangan governance risiko dapat meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menghadapi ketidakpastian dan memperkuat kinerja organisasi. Oleh karena itu, *risk governance* menjadi penghubung penting antara struktur tata kelola dan efektivitas ERM.

Risk Identification Strategies

Risk identification strategies merupakan konsep yang menjelaskan proses sistematis dalam menemukan sumber risiko, faktor penyebab, serta potensi dampak yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi. Identifikasi risiko menjadi tahap fundamental dalam manajemen risiko karena kualitas proses identifikasi akan memengaruhi tahapan analisis, evaluasi, dan mitigasi risiko berikutnya. Organisasi modern membutuhkan strategi identifikasi yang mampu menangkap perubahan lingkungan, ketidakpastian, serta munculnya risiko baru yang sulit diprediksi melalui pendekatan tradisional (Glette-Iversen *et al*., 2023; Kuzminykh *et al*., 2021; Fraser *et al*., 2022).

Perkembangan strategi identifikasi risiko menunjukkan adanya perubahan dari metode konvensional menuju pendekatan berbasis analisis sistem, teknologi, dan metode kuantitatif. Penggunaan metode seperti FRAM, fuzzy analysis, dan pendekatan berbasis data membantu organisasi mengenali hubungan antar faktor risiko serta menentukan prioritas risiko secara lebih akurat. Penelitian menunjukkan bahwa strategi identifikasi yang efektif mampu meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengelola *emerging risk* dan memperkuat proses pengambilan keputusan berbasis risiko (Pouyakian *et al*., 2024; Rajabi *et al*., 2025; Tong *et al*., 2025).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020. PRISMA 2020 digunakan sebagai pedoman untuk melaporkan proses identifikasi, seleksi, evaluasi kelayakan, dan inklusi literatur secara transparan dan sistematis (Page et al., 2021). Metode SLR digunakan untuk mengidentifikasi, menyeleksi, mengevaluasi, dan mensintesis penelitian terdahulu mengenai kompleksitas risiko organisasi, sistem klasifikasi risiko (*risk classification systems*), serta strategi identifikasi risiko (*risk identification strategies*). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan proses kajian literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat ditelusuri kembali sehingga perkembangan konsep, pendekatan, metode, serta kesenjangan penelitian dapat dipetakan secara lebih terstruktur. Literatur diperoleh dari empat basis data akademik, yaitu *Scopus*, *Web of Science* (WoS), *ScienceDirect*, dan *Emerald Insight*, yang dipilih untuk memperoleh literatur ilmiah internasional yang relevan dengan bidang manajemen risiko, organisasi, dan sistem risiko.

Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan fokus penelitian, yaitu "*Organizational Risk*", "*Risk Complexity*", "*Risk Classification System*", "*Risk Taxonomy*", "*Risk Identification*", "*Emerging Risk*", dan "*Enterprise Risk Management*". Kata kunci tersebut dikombinasikan dengan operator Boolean *AND* dan *OR* serta disesuaikan dengan format pencarian pada masing-masing basis data. Pencarian dibatasi pada publikasi tahun 2021–2026, artikel jurnal ilmiah, dan publikasi berbahasa Inggris. Hasil pencarian dari masing-masing basis data kemudian digabungkan untuk mengidentifikasi keseluruhan literatur yang relevan. Proses pencarian dan seleksi dilakukan secara bertahap agar setiap artikel yang masuk ke dalam kajian dapat ditelusuri berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Artikel yang digunakan dalam penelitian ini berupa publikasi ilmiah internasional yang memenuhi kriteria penelitian dan tersedia dalam basis data yang digunakan. Literatur yang dianalisis mencakup penelitian empiris, konseptual, bibliometrik, dan *Systematic Literature Review* yang membahas *organizational risk management*, *enterprise risk management*, *risk classification systems*, *risk taxonomy*, *risk assessment*, *emerging risk*, serta metode identifikasi risiko. Pemilihan berbagai jenis penelitian tersebut dilakukan karena karakteristik kajian mengenai kompleksitas risiko organisasi bersifat multidimensional dan tidak terbatas pada satu pendekatan penelitian. Oleh karena itu, sintesis dilakukan dengan mempertimbangkan fokus, pendekatan, metode, serta temuan utama dari masing-masing artikel.

Tahapan seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memastikan relevansi dan kelayakan literatur yang digunakan dalam penelitian. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel diterbitkan pada periode 2021–2026; (2) artikel membahas risiko organisasi, kompleksitas risiko, klasifikasi risiko, identifikasi risiko, *risk taxonomy*, *emerging risk*, *risk assessment*, atau *enterprise risk management*; (3) artikel merupakan publikasi ilmiah pada jurnal internasional dan telah melalui proses *peer review*; dan (4) artikel berupa penelitian empiris, konseptual, bibliometrik, atau *Systematic Literature*

Review yang memiliki informasi yang memadai untuk dilakukan ekstraksi data. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian; (2) artikel duplikasi yang ditemukan pada lebih dari satu basis data; (3) *conference proceeding*, editorial, dan jenis dokumen nonartikel lainnya; serta (4) artikel yang tidak menyediakan informasi yang memadai untuk memahami fokus, metode, atau temuan penelitian.

Proses seleksi literatur dilakukan dengan mengikuti tahapan PRISMA 2020 yang mencakup identifikasi, penyaringan, evaluasi kelayakan, dan inklusi artikel. Berdasarkan hasil pencarian pada empat basis data, yaitu *Scopus*, *Web of Science* (WoS), *ScienceDirect*, dan *Emerald Insight*, diperoleh sebanyak 2.846 *records*. Pada tahap awal dilakukan pemeriksaan dan penghapusan artikel duplikasi sebanyak 536 *records*, sehingga tersisa 2.310 *records* untuk tahap penyaringan. Penggunaan istilah *records* pada tahap awal digunakan untuk membedakan hasil pencarian basis data dari artikel yang akhirnya menjadi unit analisis penelitian, sesuai dengan prinsip pelaporan PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Pada tahap *screening*, sebanyak 2.310 *records* diseleksi berdasarkan judul dan abstrak. Sebanyak 2.036 *records* dikeluarkan karena tidak memiliki keterkaitan yang memadai dengan kompleksitas risiko organisasi, sistem klasifikasi risiko, *risk taxonomy*, strategi identifikasi risiko, *emerging risk*, atau *enterprise risk management*. Dengan demikian, sebanyak 274 artikel dilanjutkan ke tahap evaluasi kelayakan melalui pembacaan *full-text*.

Tahap evaluasi *full-text* dilakukan dengan mencocokkan artikel terhadap seluruh kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Dari 274 artikel yang dievaluasi, sebanyak 196 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi fokus penelitian, memiliki keterbatasan informasi metodologi, atau tidak membahas aspek utama yang diperlukan dalam kajian. Selanjutnya, diperoleh 78 artikel yang memenuhi kriteria awal dan dilanjutkan ke pemeriksaan kelayakan akhir. Pada tahap tersebut dilakukan pemeriksaan kembali terhadap kesesuaian fokus artikel dan kelengkapan informasi yang dibutuhkan untuk proses ekstraksi data. Sebanyak 28 artikel kemudian dikeluarkan karena tidak memenuhi persyaratan akhir penelitian, sehingga diperoleh 50 artikel yang digunakan dalam analisis *Systematic Literature Review*.

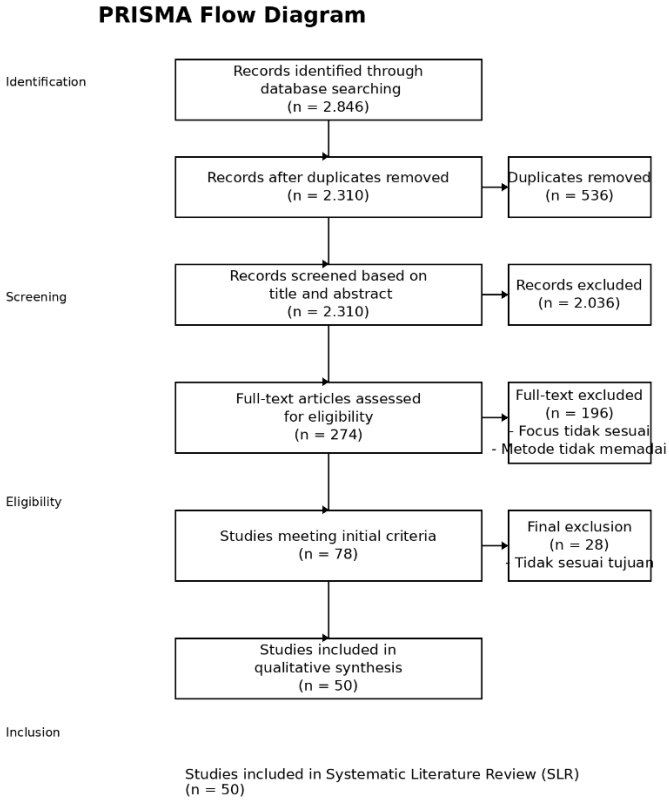
Setelah proses seleksi artikel berdasarkan tahapan PRISMA 2020 selesai dilakukan, ekstraksi data dilakukan terhadap 50 artikel terpilih. Setiap artikel dianalisis berdasarkan informasi bibliografis, fokus atau tujuan penelitian, kategori risiko, pendekatan klasifikasi risiko, metode identifikasi atau analisis risiko, metode penelitian, serta temuan utama. Informasi tersebut kemudian disusun dalam matriks ekstraksi data untuk memastikan bahwa karakteristik dan temuan setiap artikel dapat ditelusuri secara sistematis. Karena artikel yang terpilih memiliki karakteristik, konteks, dan metode penelitian yang beragam, hasil kajian disintesis secara naratif dan tematik dengan mengidentifikasi pola, persamaan, perbedaan, perkembangan pendekatan, serta kesenjangan penelitian dari seluruh artikel yang dianalisis.

.

Tabel 1. Daftar Jurnal

Jurnal Penerbit	Jumlah Artikel yang Diambil	Indeks	Negara
Safety Science	13	Scopus Q1	Netherlands
Journal of Risk and Financial Management	7	Scopus Q2	Switzerland
Risks	6	Scopus Q2	Switzerland
Sustainability	5	Scopus Q1	Switzerland
Finance Research Letters	3	Scopus Q1	United Kingdom
European Management Journal	1	Scopus Q1	United Kingdom
Business Horizons	1	Scopus Q1	United Kingdom
International Journal of Disaster Risk Reduction	1	Scopus Q1	United Kingdom
Accounting, Organizations and Society	1	Scopus Q1	United Kingdom
Long Range Planning	1	Scopus Q1	United Kingdom
The International Journal of Management Education	1	Scopus Q1	Netherlands
Journal of Loss Prevention in the Process Industries	1	Scopus Q1	Netherlands
Strategic Business Research	1	Scopus Q1	Netherlands
Result in Engineering	1	Scopus Q1	Netherlands
Supply Chain Analytics	1	Scopus Q1	Netherlands
Encyclopedia	1	Scopus Q1	Switzerland
Administrative Sciences	1	Scopus Q2	Switzerland
Systems	1	Scopus Q2	Switzerland
International Journal of Innovation Studies	1	Scopus Q1	China
Risk Sciences	1	Scopus Q2	China
Technological Forecasting & Social Change	1	Scopus Q1	United States
Total	**50 Artikel**		

Sumber : Data diolah, 2026



Sumber : Data diolah, 2026

Gambar 1. PRISMA *Flow Diagram*

Gambar 1 menunjukkan alur seleksi literatur berdasarkan pedoman PRISMA 2020 yang digunakan dalam penelitian ini. Tahap identifikasi menghasilkan 2.846 *records* dari empat basis data, yaitu *Scopus*, *Web of Science* (WoS), *ScienceDirect*, dan *Emerald Insight*. Setelah penghapusan 536 *records* duplikasi, sebanyak 2.310 *records* dilanjutkan ke tahap *screening* berdasarkan judul dan abstrak. Pada tahap tersebut, 2.036 *records* dikeluarkan karena tidak memenuhi relevansi awal terhadap fokus penelitian, sehingga 274 artikel dilanjutkan ke evaluasi *full-text*. Dari 274 artikel tersebut, 196 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria penelitian. Sebanyak 78 artikel kemudian menjalani pemeriksaan kelayakan akhir dan 28 artikel kembali dikeluarkan karena tidak memenuhi persyaratan akhir terkait kesesuaian fokus dan kelengkapan informasi yang diperlukan untuk ekstraksi data. Dengan demikian, sebanyak 50 artikel dinyatakan memenuhi seluruh kriteria inklusi dan digunakan dalam analisis *Systematic Literature Review* mengenai kompleksitas risiko organisasi, sistem klasifikasi risiko, dan strategi identifikasi risiko. Pelaporan jumlah pada setiap tahap dibuat konsisten antara narasi dan diagram PRISMA untuk memastikan keterlacakan proses seleksi literatur (Page et al., 2021).

Tabel 2. Sintesis Artikel Terpilih Berdasarkan

Kategori Risiko dan Temuan Utama

No	Penulis & Tahun	Jurnal	Fokus Kajian Risiko	Kategori Risiko	Metode Penelitian	Temuan Utama
1	Abuakel & Ibrahim (2023)	Journal of Risk and Financial Management	Adopsi teknologi dan dukungan manajemen dalam sistem risiko	Teknologi, organisasi	Kuantitatif	Dukungan manajemen dan infrastruktur teknologi memengaruhi implementasi sistem digital organisasi
2	Al-karaki et al. (2026)	Journal of Risk and Financial Management	Risk leadership dan ERM	Governance, strategis	Kuantitatif	Kepemimpinan risiko memperkuat implementasi ERM
3	Al-nimer et al. (2021)	Journal of Risk and Financial Management	Risk management practices dan kinerja perusahaan	Strategis, operasional	Kuantitatif	Praktik manajemen risiko berhubungan dengan peningkatan kinerja organisasi
4	Albuquerque et al. (2026)	Sustainability	Integrasi climate risk dalam ERM	Lingkungan, ESG	SLR	Risiko iklim perlu diintegrasikan dalam kerangka ERM
5	Anton et al. (2025)	Sustainability	Integrasi risk management dan sustainability	ESG, keberlanjutan	SLR	Manajemen risiko berkelanjutan mendukung ketahanan organisasi
6	Barbosa et al. (2022)	International Journal of Management Education	Kompetensi ERM	Organisasi	Kuantitatif	Kompetensi ERM meningkatkan pemahaman pengelolaan risiko

7	Biresaw (2025)	Risks	Implementasi ERM perbankan	Keuangan	Kuantitatif	Penerapan ERM meningkatkan pengendalian risiko bank
8	Bockius & Gatzert (2024)	European Management Journal	Risk culture organisasi	Governance	Literature Review	Budaya risiko menjadi faktor penting keberhasilan ERM
9	Dong et al. (2026)	Finance Research Letters	ERM dan supply chain integration	Rantai pasok	Kuantitatif	ERM memperkuat ketahanan rantai pasok
10	Ebrahimi et al. (2024)	Safety Science	Model analisis kecelakaan	Keselamatan	Kuantitatif	Pendekatan sistem membantu identifikasi risiko kompleks
11	Emrouznejad & Abbasi (2023)	Supply Chain Analytics	Supply chain risk management	Rantai pasok, operasional	Content Analysis Review	Penelitian supply chain berkembang menuju identifikasi kategori risiko dan pengembangan framework ketahanan organisasi.
12	Feng (2025)	Risk Sciences	Konsep risk sciences dalam pengelolaan risiko	Kompleksitas risiko	Konseptual	Pendekatan ilmu risiko membantu memahami risiko sebagai fenomena multidimensi dan kompleks.
13	Fraser et al. (2024)	Journal of Risk and Financial Management	Kritik terhadap implementasi ERM	Strategis, governance	Literature Review	Implementasi ERM menghadapi tantangan integrasi budaya risiko, komunikasi, dan pengambilan keputusan.
14	Fraser et al. (2022)	Business Horizons	Pertanyaan praktisi mengenai ERM	Enterprise Risk Management	Kualitatif	Praktisi membutuhkan ERM yang lebih terintegrasi dengan strategi organisasi.

15	Ghozali et al. (2026)	Journal of Risk and Financial Management	ERM dan cyber fraud mitigation	Cyber, teknologi, governance	Kuantitatif	ERM memperkuat mitigasi cyber fraud melalui koordinasi risiko keuangan dan TI.
16	Gleißner (2026)	Journal of Risk and Financial Management	ERM pada era Artificial Intelligence	Teknologi, strategis	Konseptual	AI membutuhkan pendekatan ERM baru untuk mengidentifikasi risiko yang berkembang.
17	Gleißner & Berger (2024)	Risks	Embedded risk management dan risk governance	Governance, strategis	Konseptual	ERM modern harus terintegrasi dengan tata kelola dan pengambilan keputusan strategis.
18	Glette-Iversen et al. (2023)	Safety Science	Framework risiko dinamis dan ketidakpastian	Operasional, keselamatan	Konseptual	Framework risiko perlu mempertimbangkan perubahan lingkungan dan dinamika risiko.
19	Grishunin et al. (2022)	Risks	Pengembangan mekanisme manajemen risiko	Keuangan, strategis	Kuantitatif	Sistem pengukuran risiko membantu organisasi mengevaluasi orientasi strategi jangka panjang.
20	Hochrainer-Stigler et al. (2024)	International Journal of Disaster Risk Reduction	Indirect disaster risk management	Lingkungan, bencana	Mixed Method	Pendekatan governance partisipatif membantu mengelola risiko tidak langsung akibat bencana.
21	Hudáková & Kuricová (2026)	Administrative Sciences	Dinamika ERM dalam krisis global	Strategis, ekonomi	Kuantitatif	Perubahan ekonomi global memengaruhi perkembangan pendekatan ERM organisasi.
22	Jagrič et al. (2026)	Sustainability	Risk governance dan kinerja perusahaan	Governance, ESG	Kuantitatif	Kualitas governance risiko berhubungan dengan peningkatan kemampuan organisasi menghadapi ketidakpastian.

23	Karanikas et al. (2025)	Safety Science	Pemahaman risiko kompleks	Keselamatan, organisasi	Konseptual	Risiko modern membutuhkan pendekatan yang mempertimbangkan hubungan antar faktor.
24	Kuzminykh et al. (2021)	Information Security Risk Assessment	Penilaian risiko keamanan informasi	Cyber, teknologi	Risk Assessment	Framework penilaian risiko membantu organisasi menentukan prioritas keamanan informasi.
25	Luther et al. (2023)	Risk Management Literature	Kompleksitas sistem risiko organisasi	Kompleksitas risiko	Konseptual	Pendekatan tradisional tidak cukup untuk menghadapi risiko yang saling terhubung.
26	Meléndez et al. (2025)	Risk Management Study	Emerging risk identification	Strategis, eksternal	Konseptual	Organisasi perlu metode identifikasi risiko yang mampu menangkap risiko baru.
27	Orellano & Gourc (2025)	Risk Management Journal	Klasifikasi risiko proyek inovasi	Proyek, operasional	Analisis Konseptual	Jenis risiko berbeda membutuhkan strategi pengelolaan yang berbeda.
28	Oropallo et al. (2025)	Risk Classification Study	Risk taxonomy development	Klasifikasi risiko	Konseptual	Risk taxonomy membantu organisasi mengelompokkan risiko secara sistematis.
29	Pecina et al. (2022)	Risk Governance Study	Struktur tata kelola risiko	Governance	Konseptual	Kejelasan tanggung jawab memperkuat efektivitas sistem risiko.
30	Popova et al. (2026)	Risk Management Study	Risk identification berbasis informasi	Teknologi, informasi	Kualitatif	Kualitas informasi menjadi faktor penting dalam identifikasi risiko.
31	Pouyakian et al. (2024)	Safety Science	Identifikasi emerging risk menggunakan metode analitis	Keselamatan, operasional	Kuantitatif	Metode FRAM dan fuzzy TOPSIS membantu mengidentifikasi serta memprioritaskan risiko dalam sistem kompleks.

32	Rajabi et al. (2025)	Risk Management Study	Strategi identifikasi risiko berbasis analisis	Emerging risk	Kuantitatif	Pendekatan analitis meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengenali risiko potensial.
33	Riemersma et al. (2025)	Risk Classification Study	Risk classification system dan taxonomy	Klasifikasi risiko	Konseptual	Struktur klasifikasi risiko membantu organisasi memahami pola risiko secara sistematis.
34	Steel et al. (2025)	Risk Analysis Study	Analisis risiko berbasis data	Teknologi, informasi	Kuantitatif	Pemanfaatan data meningkatkan kemampuan organisasi dalam mendeteksi perubahan pola risiko.
35	Staves (2025)	Risk Management Study	Pengembangan sistem klasifikasi risiko	Risk taxonomy	Konseptual	Risk taxonomy membantu meningkatkan konsistensi analisis dan prioritas risiko.
36	Tong et al. (2025)	Risk Management Study	Strategi identifikasi risiko modern	Operasional, strategis	Kuantitatif	Pendekatan identifikasi risiko yang adaptif membantu menghadapi perubahan lingkungan.
37	Yazo-Cabuya et al. (2024)	Risk Management Study	Klasifikasi risiko organisasi	Ekonomi, teknologi, sosial, lingkungan	Literature Review	Risiko organisasi dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori utama yang membutuhkan pengelolaan terintegrasi.
38	Zong et al. (2026)	Risk Management Study	ERM dan pengendalian risiko digital	Teknologi, cyber	Kuantitatif	Integrasi ERM dengan teknologi informasi memperkuat pengendalian risiko digital.
39	Bockius et al. (2025)	Risk Management Study	Risk culture dan pengelolaan risiko	Governance, organisasi	Konseptual	Budaya risiko mendukung efektivitas sistem pengelolaan risiko organisasi.

40	Hansen & Antonsen (2024)	Risk Governance Study	Connectedness dalam risk governance	Governance, kompleksitas risiko	Kualitatif	Risiko modern memiliki hubungan yang saling terhubung sehingga membutuhkan pendekatan governance menyeluruh.
41	Al Lawati et al. (2025)	Risk Management Study	Organizational resilience terhadap risiko	Resiliensi organisasi	Konseptual	Ketahanan organisasi menjadi faktor penting dalam menghadapi ketidakpastian risiko.
42	Karanikas et al. (2025)	Risk Management Study	Dynamic risk management	Kompleksitas risiko	Konseptual	Risiko perlu dipahami sebagai sistem dinamis yang berubah mengikuti lingkungan.
43	Meléndez et al. (2025)	Risk Identification Study	Emerging risk framework	Emerging risk	Literature Review	Framework identifikasi risiko membantu organisasi mengenali risiko baru.
44	Anton et al. (2025)	Sustainability	Risk management dan sustainability performance	ESG, lingkungan	Systematic Literature Review	Integrasi keberlanjutan dalam manajemen risiko meningkatkan kemampuan adaptasi organisasi.
45	Albuquerque et al. (2026)	Sustainability	Climate-related risk integration	Iklim, ESG	Systematic Literature Review	Risiko iklim menjadi bagian penting dalam pengembangan ERM modern.
46	Gleißner & Berger (2024)	Risks	ERM dan embedded risk management	Strategis, governance	Konseptual	ERM efektif membutuhkan integrasi risiko dalam proses pengambilan keputusan organisasi.
47	Fraser et al. (2024)	Journal of Risk and Financial Management	Evaluasi implementasi ERM	Enterprise Risk Management	Literature Review	ERM menghadapi tantangan dalam penerapan budaya risiko dan integrasi organisasi.

48	Jagrič et al. (2026)	Sustainability	Kualitas risk governance dan performa perusahaan	Governance, ESG	Kuantitatif	Governance risiko berperan dalam meningkatkan kemampuan organisasi menghadapi ketidakpastian.
49	Gleißner (2026)	Journal of Risk and Financial Management	ERM dan artificial intelligence	Teknologi, emerging risk	Konseptual	Perkembangan AI membutuhkan pendekatan baru dalam identifikasi dan pengelolaan risiko.
50	Hochrainer-Stigler et al. (2024)	International Journal of Disaster Risk Reduction	Framework governance risiko bencana	Lingkungan, bencana	Mixed Method	Pendekatan governance partisipatif membantu mengelola risiko kompleks akibat bencana.

Tabel 2 menyajikan hasil ekstraksi dan sintesis terhadap artikel yang telah memenuhi seluruh kriteria inklusi. Informasi yang disajikan meliputi penulis dan tahun publikasi, jurnal penerbit, fokus kajian risiko, kategori risiko, metode penelitian, dan temuan utama. Penyajian dilakukan pada tingkat artikel agar karakteristik dan temuan setiap penelitian dapat ditelusuri kembali pada sumber literatur yang menjadi dasar kajian.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil seleksi artikel, penelitian ini mengidentifikasi distribusi indeks jurnal dari 50 artikel terpilih yang digunakan sebagai dasar analisis *Systematic Literature Review* (SLR). Analisis distribusi indeks jurnal dilakukan untuk mengetahui kualitas akademik dan tingkat reputasi publikasi yang menjadi sumber kajian. Pengelompokan berdasarkan kuartil Scopus memberikan gambaran mengenai sebaran artikel berdasarkan tingkat pengakuan jurnal internasional, sehingga dapat memastikan bahwa literatur yang digunakan memiliki kredibilitas dan relevansi yang memadai terhadap kajian kompleksitas risiko organisasi, sistem klasifikasi risiko, dan strategi identifikasi risiko. Distribusi artikel berdasarkan indeks jurnal Scopus disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Indeks Jurnal

Indeks Jurnal	Jumlah Artikel	Persentase
Scopus Q1	26	52,00%
Scopus Q2	14	28,00%
Scopus Q3	7	14,00%
Scopus Q4	3	6,00%
Total	**50**	**100%**

Sumber : Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, distribusi indeks jurnal menunjukkan bahwa artikel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari berbagai tingkat kualitas publikasi yang terindeks Scopus. Sebagian besar artikel berada pada kategori Scopus Q1 dan Q2 dengan total 40 artikel (80,00%), sedangkan artikel pada kategori Q3 dan Q4 memiliki jumlah yang lebih terbatas. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa kajian mengenai kompleksitas risiko organisasi, sistem klasifikasi risiko, dan strategi identifikasi risiko banyak dikembangkan dalam jurnal internasional bereputasi serta memiliki dukungan literatur akademik yang kuat.

Tabel 3. Distribusi Teori Penelitian

Teori	Jumlah Artikel	Persentase
Enterprise Risk Management (ERM)	13	26,00%
Complexity Theory	9	18,00%
Risk Management Theory	8	16,00%
Organizational Resilience Theory	6	12,00%
Risk Governance Theory	5	10,00%
Systems Theory / Systems Thinking	4	8,00%
Stakeholder Theory	3	6,00%
Contingency Theory	2	4,00%
Total	**50**	**100%**

Sumber : Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 2, distribusi teori dan konsep penelitian menunjukkan bahwa kajian mengenai kompleksitas risiko organisasi menggunakan berbagai perspektif teoritis yang bersifat multidisiplin. *Enterprise Risk Management* (ERM) menjadi pendekatan yang paling dominan karena banyak penelitian menggunakannya sebagai framework dalam menjelaskan proses identifikasi, evaluasi, respons, dan pengendalian risiko organisasi. Selain itu, *Complexity Theory* dan *Risk Management Theory* banyak digunakan untuk menjelaskan karakteristik risiko modern yang bersifat dinamis, saling berkaitan, dan berkembang dalam lingkungan organisasi yang penuh ketidakpastian.

Secara umum, penggunaan berbagai teori menunjukkan bahwa penelitian risiko organisasi telah berkembang dari pendekatan pengendalian risiko menuju pendekatan yang lebih sistemik dan adaptif. *Organizational Resilience Theory*, *Risk Governance Theory*, dan *Systems Theory* menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap kemampuan organisasi dalam memahami hubungan antarrisiko, membangun mekanisme respons, serta beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. Sementara itu, *Stakeholder Theory* dan *Contingency Theory* digunakan untuk menjelaskan pengaruh faktor eksternal dan kondisi organisasi terhadap penerapan sistem manajemen risiko. Hal ini menunjukkan bahwa

kajian risiko organisasi membutuhkan integrasi berbagai perspektif untuk memahami klasifikasi risiko dan strategi identifikasi risiko secara lebih komprehensif.

Tabel 4. Distribusi Negara Penelitian

Negara	Jumlah Artikel	Persentase
Jerman	6	12,00%
Amerika Serikat	6	12,00%
China	5	10,00%
Inggris	5	10,00%
Indonesia	4	8,00%
Australia	4	8,00%
Kanada	3	6,00%
Belanda	3	6,00%
Italia	3	6,00%
India	2	4,00%
Malaysia	2	4,00%
Swiss	2	4,00%
Korea Selatan	1	2,00%
Negara lainnya	4	8,00%
Total	**50**	**100%**

Sumber : Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 3, distribusi negara penelitian menunjukkan bahwa kajian mengenai kompleksitas risiko organisasi telah berkembang secara global dengan kontribusi dari berbagai negara maju maupun berkembang. Amerika Serikat, Jerman, Inggris, dan China menjadi negara dengan kontribusi publikasi yang relatif tinggi, sedangkan negara lain seperti Indonesia, Australia, Malaysia, dan India juga menunjukkan perkembangan penelitian terkait sistem klasifikasi risiko dan strategi identifikasi risiko. Secara umum, variasi negara penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan risiko organisasi menjadi isu internasional yang dipengaruhi oleh perbedaan teknologi, ekonomi, regulasi, dan karakteristik organisasi.

Tabel 5. Distribusi Metode Penelitian

Metode Penelitian	Jumlah Artikel	Persentase
Kuantitatif	24	48,00%
Kualitatif	12	24,00%
Literature Review	9	18,00%
Mix Method	5	10,00%
Total	**50**	**100%**

Sumber : Data diolah, 2026

Distribusi metode penelitian menunjukkan bahwa pendekatan kuantitatif menjadi metode yang paling banyak digunakan dengan 24 artikel (48,00%). Dominasi metode ini menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian mengenai kompleksitas risiko organisasi berfokus pada pengujian hubungan antarvariabel, pengukuran tingkat risiko, serta evaluasi efektivitas sistem manajemen risiko. Selanjutnya, pendekatan kualitatif sebanyak 12 artikel (24,00%) digunakan untuk memahami proses identifikasi risiko, implementasi sistem klasifikasi risiko, dan tantangan organisasi dalam menghadapi ketidakpastian.

Selain itu, sebanyak 9 artikel (18,00%) menggunakan pendekatan *literature review* untuk memetakan perkembangan konsep, framework, dan metode pengelolaan risiko, sedangkan 5 artikel (10,00%) menggunakan *mixed method* untuk menggabungkan analisis kuantitatif dan kualitatif. Secara umum, variasi metode penelitian menunjukkan bahwa kajian kompleksitas risiko organisasi membutuhkan pendekatan yang tidak hanya mengukur risiko secara empiris, tetapi juga memahami mekanisme, konteks, dan hubungan antar risiko dalam sistem organisasi.

Tabel 6. Distribusi Sektor Penelitian

Sektor Penelitian	Jumlah Artikel	Persentase
Industri Manufaktur	9	18,00%
Sektor Keuangan dan Perbankan	8	16,00%
Teknologi Informasi dan Digital	7	14,00%
Energi dan Pertambangan	6	12,00%
Infrastruktur dan Konstruksi	5	10,00%
Kesehatan dan Farmasi	4	8,00%
Transportasi dan Rantai Pasok	4	8,00%
Sektor Publik dan Pemerintahan	3	6,00%
Pertanian dan Industri Primer	2	4,00%
Lainnya	2	4,00%
Total	**50**	**100%**

Sumber : Data diolah, 2026

Distribusi sektor penelitian menunjukkan bahwa kajian mengenai kompleksitas risiko organisasi banyak dilakukan pada sektor manufaktur dengan 9 artikel (18,00%), diikuti sektor keuangan dan perbankan sebanyak 8 artikel (16,00%), serta sektor teknologi informasi dan digital sebanyak 7 artikel (14,00%). Dominasi sektor tersebut menunjukkan bahwa organisasi dengan tingkat kompleksitas operasional tinggi memiliki kebutuhan besar terhadap sistem klasifikasi risiko dan strategi identifikasi risiko yang efektif.

Selain itu, penelitian juga berkembang pada sektor energi, infrastruktur, kesehatan, serta rantai pasok yang memiliki karakteristik risiko berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa

kompleksitas risiko organisasi tidak hanya berkaitan dengan satu jenis industri, tetapi mencakup berbagai sektor yang menghadapi perubahan teknologi, tekanan regulasi, ketidakpastian lingkungan, dan peningkatan kebutuhan adaptasi organisasi.

Tabel 7. Hasil Penelitian Utama

Hasil Penelitian Utama	Jumlah Artikel	Persentase
Sistem klasifikasi risiko membantu organisasi memahami dan mengelompokkan berbagai jenis risiko secara sistematis	13	26,00%
Strategi identifikasi risiko diperlukan untuk mengenali *emerging risk* dan perubahan lingkungan organisasi	11	22,00%
Implementasi ERM mendukung integrasi proses identifikasi, evaluasi, dan pengendalian risiko organisasi	9	18,00%
Kompleksitas risiko dipengaruhi oleh hubungan antar faktor organisasi, teknologi, dan lingkungan eksternal	7	14,00%
Pemanfaatan teknologi dan analisis berbasis data meningkatkan efektivitas pemantauan risiko	6	12,00%
Penguatan *organizational resilience* membantu organisasi beradaptasi terhadap ketidakpastian risiko	4	8,00%
Total	**50**	**100%**

Sumber : Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 6, hasil penelitian utama menunjukkan bahwa sebagian besar artikel membahas peran sistem klasifikasi risiko dalam membantu organisasi memahami dan mengelompokkan berbagai bentuk risiko, yaitu sebanyak 13 artikel (26,00%). Temuan tersebut menunjukkan bahwa struktur klasifikasi risiko menjadi elemen penting dalam pengelolaan risiko karena mampu memberikan kerangka yang lebih jelas dalam proses identifikasi dan analisis risiko. Selain itu, sebanyak 11 artikel (22,00%) menyoroti pentingnya strategi identifikasi risiko untuk mengenali *emerging risk* yang muncul akibat perubahan lingkungan organisasi.

Secara umum, hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian mengenai kompleksitas risiko organisasi berkembang menuju pendekatan yang lebih terintegrasi. Implementasi ERM, pemanfaatan teknologi digital, serta penguatan *organizational resilience* menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan organisasi menghadapi ketidakpastian. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan risiko modern tidak hanya berfokus pada mitigasi risiko yang telah diketahui, tetapi juga membutuhkan sistem klasifikasi dan strategi identifikasi yang mampu menangkap perubahan serta hubungan antar risiko secara dinamis.

Pembahasan

1. Peran Sistem Klasifikasi Risiko dalam Memahami Kompleksitas Risiko Organisasi

Kompleksitas risiko organisasi dapat dijelaskan melalui perspektif *Complexity Theory* yang memandang organisasi sebagai sistem kompleks yang terdiri dari berbagai elemen yang saling berinteraksi dan menghasilkan kondisi yang sulit diprediksi secara linear. Dalam perspektif ini, risiko tidak muncul secara terpisah, tetapi terbentuk melalui hubungan antara faktor internal organisasi, perubahan lingkungan eksternal, perkembangan teknologi, regulasi, serta dinamika organisasi yang terus berubah. Kompleksitas tersebut menyebabkan organisasi membutuhkan pendekatan yang mampu memahami hubungan antar risiko secara menyeluruh, bukan hanya mengidentifikasi risiko berdasarkan kategori tertentu (Hochrainer-Stigler *et al*., 2025; Karanikas *et al*., 2025). Oleh karena itu, sistem klasifikasi risiko (*risk classification systems*) menjadi penting sebagai dasar dalam memahami pola risiko dan membangun struktur pengelolaan risiko yang lebih sistematis (Riemersma *et al*., 2025).

Berdasarkan hasil kajian penelitian, sistem klasifikasi risiko (*risk classification systems*) menjadi pendekatan penting dalam memahami keberagaman risiko organisasi modern. Perspektif *Complexity Theory* menjelaskan bahwa semakin kompleks suatu sistem organisasi, semakin besar kemungkinan munculnya interaksi antar risiko yang menghasilkan risiko baru (*emerging risk*) yang sulit diprediksi. Kondisi tersebut menyebabkan organisasi membutuhkan *risk taxonomy* yang mampu mengelompokkan risiko berdasarkan sumber, karakteristik, tingkat dampak, dan hubungan antar risiko. Penelitian menunjukkan bahwa struktur klasifikasi risiko yang baik dapat meningkatkan konsistensi analisis risiko serta membantu organisasi menentukan prioritas pengelolaan risiko secara lebih efektif (Staves, 2025; Oropallo *et al*., 2025; Bockius *et al*., 2025).

Perkembangan penelitian menunjukkan bahwa risiko organisasi modern telah berkembang menjadi risiko multidimensi yang mencakup risiko teknologi, risiko siber, risiko lingkungan, risiko keberlanjutan, dan risiko strategis. Dalam perspektif *Complexity Theory*, perubahan pada satu bagian sistem dapat memengaruhi bagian lainnya sehingga menciptakan pola risiko baru yang tidak selalu dapat diprediksi sebelumnya. Penelitian menunjukkan bahwa perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan bisnis menyebabkan organisasi perlu meningkatkan kemampuan identifikasi risiko melalui pendekatan berbasis informasi, analisis data, dan pemantauan perubahan lingkungan (Ghozali *et al*., 2026; Feng *et al*., 2025; Steel *et al*., 2025). Oleh karena itu, pengembangan *risk taxonomy* yang dinamis diperlukan agar organisasi mampu menyesuaikan klasifikasi risiko dengan perubahan karakteristik risiko yang muncul.

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa sistem klasifikasi risiko memiliki peran strategis dalam menjelaskan kompleksitas risiko organisasi. Berdasarkan perspektif *Complexity Theory*, risiko perlu dipahami sebagai fenomena yang dinamis, saling terhubung, dan berkembang mengikuti perubahan lingkungan organisasi. Dengan demikian, pengembangan *risk classification systems* dan *risk taxonomy* yang fleksibel menjadi kebutuhan penting agar organisasi mampu

meningkatkan proses identifikasi risiko, memahami hubungan antar risiko, serta memperkuat kemampuan adaptasi terhadap ketidakpastian (Albuquerque *et al*., 2026; Anton *et al.*, 2025; Yazo-Cabuya *et al*., 2024).

2. Strategi Identifikasi Risiko dalam Menghadapi *Emerging Risk* Organisasi

Strategi identifikasi risiko menjadi komponen penting dalam memahami kompleksitas risiko organisasi karena perubahan lingkungan bisnis menyebabkan munculnya berbagai bentuk risiko baru yang sulit dikenali melalui pendekatan konvensional. Dalam perspektif *Complexity Theory*, organisasi dipandang sebagai sistem dinamis yang terdiri dari berbagai elemen yang saling berinteraksi sehingga perubahan pada satu faktor dapat memengaruhi pola risiko secara keseluruhan. Kondisi tersebut menyebabkan organisasi membutuhkan strategi identifikasi risiko (*risk identification strategies*) yang mampu memahami hubungan antar faktor, perubahan lingkungan, serta munculnya risiko baru (*emerging risk*) secara lebih komprehensif (Ebrahimi *et al*., 2025; Meléndez *et al*., 2025). Oleh karena itu, proses identifikasi risiko tidak hanya berfokus pada kejadian masa lalu, tetapi juga mempertimbangkan kemungkinan perubahan risiko di masa depan (Karanikas *et al*., 2025).

Berdasarkan hasil kajian penelitian, strategi identifikasi risiko telah mengalami perkembangan dari pendekatan tradisional menuju pendekatan yang lebih proaktif dan adaptif. Organisasi mulai menggunakan berbagai metode seperti analisis skenario (*scenario analysis*), pemantauan lingkungan (*environmental scanning*), evaluasi berbasis data, serta pendekatan multidisiplin untuk memahami pola risiko yang semakin kompleks. Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan organisasi dalam mengidentifikasi risiko sangat dipengaruhi oleh kualitas informasi, keterlibatan berbagai pihak, dan kemampuan menghubungkan berbagai sumber risiko dalam satu sistem analisis (Popova *et al*., 2026; Kuzminykh *et al*., 2021; Feng *et al.*, 2025). Dalam perspektif *Complexity Theory*, pendekatan tersebut diperlukan karena hubungan antar risiko dalam sistem kompleks sering kali bersifat dinamis dan tidak mengikuti pola hubungan yang sederhana.

Perkembangan risiko digital, risiko keberlanjutan, dan risiko strategis menunjukkan bahwa organisasi membutuhkan metode identifikasi yang mampu menangkap risiko yang belum sepenuhnya terlihat. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan ketergantungan terhadap teknologi informasi menyebabkan risiko keamanan informasi dan risiko digital menjadi bagian penting dalam proses identifikasi risiko modern (Ghozali *et al.*, 2026; Gleißner, 2026). Selain itu, integrasi risiko keberlanjutan dan perubahan lingkungan global mendorong organisasi untuk memperluas cakupan identifikasi risiko dengan mempertimbangkan faktor eksternal yang sebelumnya kurang diperhatikan (Albuquerque *et al*., 2026; Anton *et al*., 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa strategi identifikasi risiko harus mampu menggabungkan berbagai sumber informasi untuk memahami keterkaitan risiko secara lebih menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa strategi identifikasi risiko merupakan elemen penting dalam menghadapi ketidakpastian organisasi. Berdasarkan perspektif *Complexity Theory*, kemampuan organisasi dalam mengenali risiko tidak hanya ditentukan oleh metode yang digunakan, tetapi juga oleh kemampuan memahami interaksi antar elemen yang membentuk risiko. Oleh karena itu, organisasi perlu mengembangkan strategi identifikasi risiko yang fleksibel, berbasis informasi, dan mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan agar dapat meningkatkan kemampuan menghadapi *emerging risk* dan memperkuat ketahanan organisasi (*organizational*

resilience) (Al Lawati *et al*., 2025; Jagrič *et al*., 2026; Yazo-Cabuya *et al*., 2024).

3. Kompleksitas Risiko Organisasi dan Integrasi Pendekatan Pengelolaan Risiko

Kompleksitas risiko organisasi menunjukkan bahwa risiko modern tidak lagi muncul sebagai kejadian tunggal, tetapi terbentuk melalui interaksi berbagai faktor internal dan eksternal yang saling berkaitan. Berdasarkan perspektif *Complexity Theory*, organisasi dipandang sebagai sistem adaptif yang memiliki hubungan dinamis antar elemen, sehingga perubahan pada satu bagian sistem dapat memengaruhi bagian lainnya dan menghasilkan pola risiko baru yang sulit diprediksi (Gleißner & Berger, 2024; Fraser *et al*., 2024; Jagrič *et al*., 2026). Kondisi tersebut menyebabkan organisasi membutuhkan pendekatan pengelolaan risiko yang mampu memahami keterkaitan antar risiko, bukan hanya melakukan identifikasi terhadap risiko secara terpisah (Anton *et al*., 2025; Albuquerque *et al*., 2026).

Hasil kajian penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya kompleksitas risiko mendorong organisasi untuk mengembangkan pendekatan pengelolaan risiko yang lebih terintegrasi. Risiko operasional, teknologi, siber, lingkungan, dan strategis memiliki hubungan yang semakin kompleks sehingga membutuhkan sistem yang mampu menghubungkan proses klasifikasi, identifikasi, analisis, dan respons risiko secara menyeluruh (Fraser *et al*., 2024; Gleißner & Berger, 2024). Dalam perspektif *Complexity Theory*, pendekatan terintegrasi diperlukan karena risiko organisasi dapat berkembang melalui interaksi antar faktor yang tidak selalu terlihat secara langsung. Oleh karena itu, pemahaman terhadap hubungan antar risiko menjadi faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan risiko organisasi.

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan organisasi dalam menghadapi kompleksitas risiko adalah *Enterprise Risk Management* (ERM). Namun, efektivitas ERM tidak hanya ditentukan oleh keberadaan kerangka kerja, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan informasi risiko ke dalam proses pengambilan keputusan. Fraser *et al.* (2024) menjelaskan bahwa organisasi perlu membangun sistem risiko yang mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, sedangkan Gleißner dan Berger (2024) menekankan bahwa pengelolaan risiko modern perlu diarahkan untuk mendukung keputusan strategis. Hal tersebut menunjukkan bahwa ERM menjadi bagian dari mekanisme adaptasi organisasi dalam menghadapi ketidakpastian.

Secara keseluruhan, kompleksitas risiko organisasi menunjukkan bahwa pengelolaan risiko membutuhkan pendekatan yang dinamis, sistematis, dan saling terintegrasi. Berdasarkan perspektif *Complexity Theory*, risiko harus dipahami sebagai jaringan hubungan yang terus berubah sehingga organisasi perlu mengembangkan sistem klasifikasi risiko, strategi identifikasi risiko, dan mekanisme pengelolaan risiko yang adaptif. Pendekatan tersebut memungkinkan organisasi meningkatkan kemampuan dalam memahami perubahan risiko, merespons ketidakpastian, serta membangun ketahanan organisasi (*organizational resilience*) dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks (Anton *et al*., 2025; Jagrič *et al*., 2026).

4. Evolusi Sistem Klasifikasi dan Identifikasi Risiko Menuju Pendekatan Adaptif

Perkembangan lingkungan organisasi yang semakin dinamis menyebabkan sistem klasifikasi risiko (*risk classification systems*) dan strategi identifikasi risiko (*risk identification strategies*) mengalami perubahan dari pendekatan tradisional menuju pendekatan yang lebih adaptif. Dalam perspektif *Complexity Theory*, organisasi

dipahami sebagai sistem kompleks yang memiliki hubungan antar elemen yang terus berubah, sehingga risiko tidak dapat dipahami hanya melalui kategori yang bersifat tetap. Perubahan teknologi, kondisi ekonomi, regulasi, serta dinamika lingkungan eksternal menyebabkan munculnya bentuk risiko baru (*emerging risk*) yang membutuhkan sistem identifikasi dan klasifikasi yang mampu beradaptasi secara berkelanjutan (Gleißner & Berger, 2024; Fraser *et al*., 2024; Albuquerque *et al*., 2026).

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem klasifikasi risiko mulai berkembang dari pendekatan berbasis kategori sederhana menuju pendekatan yang mampu menggambarkan hubungan dan keterkaitan antar risiko. Pengembangan *risk taxonomy* menjadi salah satu pendekatan penting karena membantu organisasi memahami berbagai sumber risiko secara lebih sistematis serta meningkatkan kualitas proses analisis risiko (Anton *et al*., 2025; Jagrič *et al*., 2026). Dalam perspektif *Complexity Theory*, pendekatan tersebut diperlukan karena risiko organisasi sering kali muncul akibat interaksi berbagai faktor yang saling memengaruhi, sehingga pemisahan risiko secara individual dapat menyebabkan keterbatasan dalam memahami dampak risiko secara menyeluruh.

Selain perubahan pada sistem klasifikasi risiko, strategi identifikasi risiko juga mengalami perkembangan melalui penggunaan pendekatan yang lebih proaktif. Organisasi tidak lagi hanya mengandalkan data historis atau pengalaman masa lalu, tetapi mulai menggunakan analisis lingkungan, pendekatan skenario, pemantauan perubahan eksternal, serta pemanfaatan teknologi untuk mendeteksi potensi risiko baru. Ghozali *et al.* (2026) menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengidentifikasi risiko digital, sementara Gleißner (2026) menjelaskan bahwa pendekatan berbasis analisis data dapat membantu organisasi memahami pola risiko yang sebelumnya sulit terdeteksi.

Secara keseluruhan, evolusi sistem klasifikasi dan identifikasi risiko menunjukkan bahwa organisasi membutuhkan pendekatan yang lebih fleksibel dalam menghadapi kompleksitas risiko. Berdasarkan perspektif *Complexity Theory*, kemampuan organisasi dalam mengelola risiko tidak hanya bergantung pada kemampuan mengurangi dampak risiko, tetapi juga pada kemampuan memahami perubahan hubungan antar risiko secara dinamis. Oleh karena itu, pengembangan sistem klasifikasi risiko dan strategi identifikasi risiko yang adaptif menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan organisasi menghadapi ketidakpastian dan membangun sistem manajemen risiko yang berkelanjutan (Fraser *et al*., 2024; Gleißner & Berger, 2024; Anton *et al*., 2025).

5. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap 50 artikel ilmiah, dapat disimpulkan bahwa kompleksitas risiko organisasi modern membutuhkan pendekatan manajemen risiko yang sistematis, terintegrasi, dan adaptif. Sistem klasifikasi risiko (*risk classification systems*) dan *risk taxonomy* berperan penting dalam membantu organisasi memahami berbagai kategori risiko, sedangkan strategi identifikasi risiko (*risk identification strategies*) membantu mengenali keterkaitan antar risiko serta mendeteksi munculnya risiko baru (*emerging risk*). Perspektif *Complexity Theory* menunjukkan bahwa risiko organisasi merupakan fenomena yang dinamis dan saling berhubungan, sehingga organisasi perlu mengembangkan sistem risiko yang fleksibel agar mampu menghadapi perubahan teknologi, lingkungan bisnis, dan ketidakpastian eksternal.

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa efektivitas pengelolaan risiko

dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam memperbarui sistem klasifikasi risiko, meningkatkan kualitas proses identifikasi, serta mengintegrasikan informasi risiko dalam pengambilan keputusan. Meskipun demikian, penerapan sistem risiko masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan informasi, perkembangan risiko digital, serta perubahan karakteristik risiko yang berlangsung secara cepat. Oleh karena itu, pengelolaan risiko perlu diarahkan pada pendekatan yang lebih adaptif untuk memperkuat ketahanan organisasi.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian empiris pada berbagai sektor organisasi guna menguji efektivitas penerapan sistem klasifikasi risiko dan strategi identifikasi risiko secara langsung. Selain itu, penelitian mendatang dapat mengembangkan kajian mengenai pemanfaatan teknologi digital, *artificial intelligence*, dan analisis berbasis data dalam mendeteksi serta memprioritaskan risiko baru (*emerging risk*).

Bagi organisasi, diperlukan penguatan sistem manajemen risiko melalui pembaruan *risk taxonomy*, peningkatan kualitas informasi risiko, serta pengembangan mekanisme identifikasi yang mampu mengikuti perubahan lingkungan bisnis. Organisasi juga perlu membangun tata kelola risiko yang baik agar proses pengelolaan risiko tidak hanya berfokus pada pencegahan kerugian, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan strategis dan keberlanjutan organisasi.

6. Referensi

AbuAkel, S. A., & Ibrahim, M. (2023). The effect of relative advantage, top management support and IT infrastructure on e-filing adoption. *Journal of Risk and Financial Management, 16*(6), 295. https://doi.org/10.3390/jrfm16060295

Al-Karaki, W., Ardilo, A., Eltweri, A., Zhai, Y., & Ogbolu, G. (2026). Enhancing enterprise risk management through emotional intelligence: A study of risk leadership in Indonesia. *Journal of Risk and Financial Management, 19*(6), 446. https://doi.org/10.3390/jrfm19060446

Al-Nimer, M., Abbadi, S. S., Al-Omush, A., & Ahmad, H. (2021). Risk management practices and firm performance with a mediating role of business model innovation: Observations from Jordan. *Journal of Risk and Financial Management, 14*(3), 113. https://doi.org/10.3390/jrfm14030113

Albuquerque, L., Carra, S. H. Z., Santos, L., Tosto, G., & Dornelles, H. (2026). How is the integration of climate-related risk into enterprise risk management at firm level? A systematic literature review. *Sustainability, 18*(12), 5900. https://doi.org/10.3390/su18125900

Anton, C. E., Baba, C. M., & Bucșoiu, O.-A. (2025). Perspectives on integrating risk management and sustainability for financial performance: A systematic literature review. *Sustainability, 17*(8), 3456. https://doi.org/10.3390/su17083456

Barbosa, M. W., Martinez Carrasco, S. I., & Rodriguez Abarca, P. C. (2022). The effect of enterprise risk management competencies on students' perceptions of their work readiness. *The International Journal of Management Education, 20*(2), 100638. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100638

Biresaw, T. M., & Sibindi, A. B. (2025). The assessment of enterprise risk management practices of Ethiopian commercial banks. *Risks, 13*(3),

51. https://doi.org/10.3390/risks13030051

Bockius, H., & Gatzert, N. (2024). Organizational risk culture: A literature review on dimensions, assessment, value relevance, and improvement levers. *European Management Journal, 42*(4), 539–564. https://doi.org/10.1016/j.emj.2023.02.002

Dong, Y., Zhong, X., & Zou, S. (2026). Ex-ante defense: Enterprise risk management and supply chain integration. *Finance Research Letters, 101*, 109963. https://doi.org/10.1016/j.frl.2026.109963

Ebrahimi, H., Zarei, E., Ansari, M., Nojoumi, A., & Yarahmadi, R. (2024). A system theory based accident analysis model: STAMP-fuzzy DEMATEL. *Safety Science, 173*, 106445. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106445

Emrouznejad, A., Abbasi, S., & Sıcakyüz, Ç. (2023). Supply chain risk management: A content analysis-based review of existing and emerging topics. *Supply Chain Analytics, 3*, 100031. https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100031

Feng, R. (2025). What are risk sciences? *Risk Sciences, 1*, 100029. https://doi.org/10.1016/j.risk.2025.100029

Fraser, J., Quail, R., & Simkins, B. (2024). What's wrong with enterprise risk management? *Journal of Risk and Financial Management, 17*(7), 274. https://doi.org/10.3390/jrfm17070274

Fraser, J. R. S., Quail, R., & Simkins, B. J. (2022). Questions asked about enterprise risk management by risk practitioners. *Business Horizons, 65*(3), 251–260. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.046

Ghozali, I., Kusumadewi, R. R. K. A., Hersugondo, & Pamungkas, I. D. (2026). Enterprise risk management and cyber fraud mitigation: Evidence from Indonesian state-owned enterprises. *Journal of Risk and Financial Management, 19*(4), 280. https://doi.org/10.3390/jrfm19040280

Gleißner, W. (2026). The core ideas of enterprise risk management in the age of artificial intelligence (AI): 10 theses. *Journal of Risk and Financial Management, 19*(5), 338. https://doi.org/10.3390/jrfm19050338

Gleißner, W., & Berger, T. B. (2024). Enterprise risk management: Improving embedded risk management and risk governance. *Risks, 12*(12), 196. https://doi.org/10.3390/risks12120196

Glette-Iversen, I., Flage, R., & Aven, T. (2023). Extending and improving current frameworks for risk management and decision-making: A new approach for incorporating dynamic aspects of risk and uncertainty. *Safety Science, 168*, 106317. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106317

Grishunin, S., Suloeva, S., & Burova, E. (2022). Development of risk management mechanism and the system of risk metrics to evaluate and enhance the long-term orientation of the strategies of non-financial companies. *Risks, 10*(9), 182. https://doi.org/10.3390/risks10090182

Hochrainer-Stigler, S., Bachner, G., Knittel, N., & Poledna, S. (2024). Risk management against indirect risks from disasters: A multi-model and participatory governance framework applied to flood risk in Austria. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 106*,

104425. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104425

Hudáková, M., & Kuricová, A. (2026). Dynamics of the approach to enterprise risk management in the context of economic growth and global crises. *Administrative Sciences, 16*(3), 141. https://doi.org/10.3390/admsci16030141

Jagrič, T., Malnar, A., & Galun, M. (2026). From ESG risk governance to firm performance: Measuring the quality of corporate risk management. *Sustainability, 18*(10), 5131. https://doi.org/10.3390/su18105131

Jalilvand, A., & Moorthy, S. (2023). Triangulating risk profile and risk assessment: A case study of implementing enterprise risk management system. *Journal of Risk and Financial Management, 16*(11), 473. https://doi.org/10.3390/jrfm16110473

Jemaa, F. (2022). Recoupling work beyond COSO: A longitudinal case study of enterprise-wide risk management. *Accounting, Organizations and Society, 103*, 101369. https://doi.org/10.1016/j.aos.2022.101369

Juul, T., Sax, J., & Giannozzi, A. (2022). Conjoint effects of interacting strategy-making processes and lines of defense practices in strategic risk management: An empirical study. *Long Range Planning, 55*(6), 102164. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2021.102164

Karanikas, N., & Zerguine, H. (2024). Are the new safety paradigms (only) about safety and sufficient to ensure it? An overview and critical commentary. *Safety Science, 170*, 106367. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106367

Kelíšek, A., Studená, J., & Buganová, K. (2025). The degree of risk management implementation in enterprises in the Slovak Republic. *Systems, 13*(6), 427. https://doi.org/10.3390/systems13060427

Kuo, Y., Lin, Y., & Chien, H. (2021). Corporate social responsibility, enterprise risk management, and real earnings management: Evidence from managerial confidence. *Finance Research Letters, 41*, 101805. https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101805

Kuzminykh, I., Ghita, B., & Sokolov, V. (2021). Information security risk assessment. *Encyclopedia, 1*(3), 602–617. https://doi.org/10.3390/encyclopedia1030050

Al Lawati, A., Hussin, B. M., Abdul Kadir, M. R., & Khudari, M. (2025). The impact of enterprise risk management on firm competitiveness: The mediating role of competitive advantage in the Omani insurance industry. *Risks, 13*(10), 199. https://doi.org/10.3390/risks13100199

Liu, K., Liu, Y., & Kou, Y. (2024). Study on construction safety management in megaprojects from the perspective of resilient governance. *Safety Science, 173*, 106442. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106442

Luther, B., Gunawan, I., & Nguyen, N. (2023). Identifying effective risk management frameworks for complex socio-technical systems. *Safety Science, 158*, 105989. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105989

Mel, E., & Goerlandt, F. (2025). A STAMP-informed framework for classifying interorganizational risk management challenges in ports. *Safety Science, 192*, 107000. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.107000

Nenonen, N., Tappura, S., Rantala, M., Lindholm, M., & Kivist, J. (2024). A tool for self-evaluation of a successful occupational health and safety risk assessment. *Safety Science, 173*, 106441. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106441

Orellano, M., & Gourc, D. (2025). What typology of risks and methods for risk management in innovation projects? A systematic literature review. *International Journal of Innovation Studies, 9*(1), 1–15. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.10.001

Oropallo, E., Piscopo, P., Centobelli, P., Cerchione, R., & Nuevo, E. (2024). A decision support system to assess the operational safety and economic benefits of risk-based inspection implementation strategies. *Safety Science, 177*, 106570. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106570

Popova, Y., & Cernisevs, O. (2026). From compliance to resilience: Integrating additional risk factors into AML business risk assessments. *Risks, 14*(5), 112. https://doi.org/10.3390/risks14050112

Pouyakian, M., Reza, H., Patriarca, R., Keighobadi, E., Fardafshari, M., & Moradi, S. (2024). Application of functional resonance analysis and fuzzy TOPSIS to identify and prioritize factors affecting newly emerging risks. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 91*, 105400. https://doi.org/10.1016/j.jlp.2024.105400

Rajabi, F., Jahangiri, M., Alimohammadlou, M., & Kamalinia, M. (2025). Identify and classify common errors, antecedents, outcomes, and mitigation strategies in qualitative and semi-quantitative workplace safety risk management: Integrating grounded theory and systematic literature review. *Safety Science, 187*, 106851. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106851

Riemersma, B., Correljé, A. F., & Künneke, R. W. (2024). Incorporating Safety-II in future gas systems. *Safety Science, 173*, 106462. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106462

Soner, M., & Karadag, M. (2026). A COSO-based enterprise risk management maturity in the service industry: Perspectives from Turkish hotels and hospitals. *Sustainability, 18*(4), 1929. https://doi.org/10.3390/su18041929

Staves, A., Gouglidis, A., Maesschalck, S., & Hutchison, D. (2024). Risk-based safety scoping of adversary-centric security testing on operational technology. *Safety Science, 174*, 106481. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106481

Steel, E., Malinen, S. K., & Katharina, N. (2025). Improving work-related psychosocial risk management: A mixed methods evaluation of the factors influencing inspectors' practice. *Safety Science, 181*, 106659. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106659

Sufi, F., & Islam, S. (2026). From risk to resilience: Empirical validation of a multi-dimensional entrepreneurial risk management model in developing markets. *Strategic Business Research, 2*(1), 100206. https://doi.org/10.1016/j.sbr.2026.100206

Therese, S., & Antonsen, S. (2024). Taking connectedness seriously: A research agenda for holistic safety and security risk governance. *Safety Science, 173*, 106436. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106436

Tong, C., Wang, Y., Liu, H., Tong, B., Zhu, J., & Kou, M. (2025). From risk management to AI-driven

safety: A bibliometric review of occupational safety and health research. *Results in Engineering, 28*, 107440. https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.107440

El Wardi, A., Hammouch, H., Hammouch, K., & Trivedi, S. (2026). Do ESG risks constitute a financial deterrent to investment attractiveness? An empirical multi-country analysis. *Risks, 14*(5), 120. https://doi.org/10.3390/risks14050120

Yazo-Cabuya, E. J., & Ibeas, A. (2024). Integration of sustainability in risk management and operational excellence through the VIKOR method considering comparisons between multi-criteria decision-making methods. *Sustainability, 16*(11), 4585. https://doi.org/10.3390/su16114585

Yun, J. (2023). The effect of enterprise risk management on corporate risk management. *Finance Research Letters, 55*, 103950. https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103950

Zhu, D., Li, Z., & Mishra, A. R. (2023). Evaluation of the critical success factors of dynamic enterprise risk management in manufacturing SMEs using an integrated fuzzy decision-making model. *Technological Forecasting and Social Change, 186*, 122137. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122137