



# MARWA SABRINA ELMAY 212010200010

19%  
Suspicious  
texts



- 1% Similarities  
< 1% similarities between quotation marks  
0% among the sources mentioned
- 7% Unrecognized languages
- 11% Texts potentially generated by AI

Document name: MARWA SABRINA ELMAY 212010200010.docx  
Document ID: 9b69057711a7ed314c3b5ab64a08476b428ddbdc  
Original document size: 1.14 MB

Submitter: UMSIDA Perpustakaan  
Submission date: 9/16/2025  
Upload type: interface  
analysis end date: 9/16/2025

Number of words: 8,796  
Number of characters: 65,738

Location of similarities in the document:



## Sources of similarities

### Main source detected

No.	Description	Similarities	Locations	Additional information
1	<b>Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa UMSIDA_NOVIA ADELINE CHRISTIE OTT...</b> #d1fbf9 Comes from my group 1 similar source	< 1%		Identical words: < 1% (33 words)

### Sources with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations	Additional information
1	<b>dx.doi.org   COMPARISON OF THE COMPETITIVENESS OF THE INTERNATIONAL E...</b> http://dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.141-146	< 1%		Identical words: < 1% (16 words)
2	<b>scindeks-clanci.ceon.rs   The analysis of development of the SME sector in the R...</b> https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2334-816X/2020/2334-816X2001037M.pdf	< 1%		Identical words: < 1% (15 words)
3	<b>dx.doi.org   AHP Yöntemi ile Kurumsal Risk Yönetimi Analizi: KOBİ'lerde Bir Uygul...</b> http://dx.doi.org/10.38009/ekimad.1336527	< 1%		Identical words: < 1% (12 words)
4	<b>wydawnictwo.ue.poznan.pl   Uczenie maszynowe jako budulec łańcuchów dost...</b> https://wydawnictwo.ue.poznan.pl/books/978-83-8211-250-4/chapters/09. M. Wyrembek, Ucz...	< 1%		Identical words: < 1% (13 words)
5	<b>dx.doi.org   Déterminants endogènes et impacts de la gestion active des risques ...</b> http://dx.doi.org/10.7202/1101644ar	< 1%		Identical words: < 1% (11 words)

### Referenced sources (without similarities detected) These sources were cited in the paper without finding any similarities.

1	https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/EJC-167f17bd34
2	https://media.iese.edu/research/pdfs/OP-0333.pdf
3	https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3615339
4	http://doi.org/10.17509/ijost.v7i1
5	https://academic.oup.com/idpl/article-abstract/7/1/48/3192387

# Points of interest



Systematic Literature Review Analysis on Risk Assessment in SMEs  
[Analisis Systematic Literature Review pada Penilaian Risiko di UKM]

Marwa Sabrina Elmay<sup>1)</sup>, Rita Ambarwati Sukmono<sup>2)</sup>, Rizky Eka Febriansah<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Manajemen,

Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial



Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa UMSIDA\_NOVIA ADELINE CHRISTIE OTTAY.docx | Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa UMSIDA\_NOVIA ADELINE CHRISTIE OTTAY

Comes from my group

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>3)</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi:

marwasabrina511@gmail.com, ritaambarwati@umsida.ac.id, rizkyfebriyanzah@umsida.ac.id

**Abstract.** Small and Medium Enterprises (SMEs) face various threats that require a systematic risk assessment to ensure business sustainability. This study aims to analyze the research landscape on risk assessment in SMEs through a Systematic Literature Review (SLR) to identify its importance, challenges, requirements, and available solutions. The research method employed is an SLR analysis of 61 systematically selected Scopus-indexed articles, supported by bibliometric analysis using VOSviewer. The findings indicate that risk assessment is a strategic element for sustainability and innovation, yet its implementation is hindered by internal resource limitations and external market uncertainty. Key requirements include enhancing managerial capabilities and adopting adaptive frameworks. The most prominent solutions involve the utilization of digital technologies like machine learning and structured policy support. This research contributes by synthesizing fragmented research clusters into a holistic view of the risk assessment model in SMEs.

**Keywords:** Risk Assessment; SMEs; Risk Management; Systematic Literature Review

**Abstrak.** Usaha Kecil dan Menengah (UKM) menghadapi berbagai ancaman yang menuntut adanya penilaian risiko yang sistematis untuk menjamin keberlanjutan usaha. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis lanskap penelitian mengenai penilaian risiko pada UKM melalui Systematic Literature Review (SLR) guna mengidentifikasi pentingnya, tantangan, persyaratan, serta solusi yang ada. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis SLR terhadap 61 artikel terindeks Scopus yang diseleksi secara sistematis, didukung oleh analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian risiko adalah elemen strategis untuk keberlanjutan dan inovasi, namun implementasinya terhambat oleh keterbatasan sumber daya internal dan ketidakpastian pasar eksternal. Persyaratan utamanya adalah peningkatan kapabilitas manajerial dan adopsi kerangka kerja yang adaptif. Solusi yang paling menonjol adalah pemanfaatan teknologi digital seperti machine learning dan dukungan kebijakan yang terstruktur. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan mensintesis berbagai kluster penelitian yang terfragmentasi ke dalam sebuah pandangan holistik mengenai model penilaian risiko di UKM.

**Kata Kunci:** Penilaian Risiko; UKM; Manajemen Risiko; Systematic Literature Review

## PENDAHULUAN

UKM di masa sekarang semakin terpojok oleh banyak ancaman eksternal maupun internal, dan lebih – lebih besar dari biasanya. Oleh karena itu perlu penilaian risiko untuk tiap bagian dalam UKM. Hal ini harus dilakukan agar dapat mengenali keadaan dan faktor keberlanjutan usaha, serta untuk menilai keterbatasan dalam masing – masing kegiatan UKM dari sudut pandang manajemen risiko yang sistematis [1]. Penilaian risiko berdasarkan ukuran perusahaan juga tak kalah penting, sebab ukuran suatu perusahaan akan sangat mempengaruhi tingkatan risiko yang mungkin terjadi. Semakin kecil ukuran perusahaan semakin besar pula risiko yang harus dihadapi nantinya, Perusahaan kecil terancam risiko tiga kali lebih besar dibandingkan perusahaan besar. Kemudian untuk perusahaan skala menengah risikonya akan lebih rendah daripada perusahaan kecil yang berada di bawahnya, tetapi lebih tinggi dari risiko milik perusahaan besar [2]. Mengingat banyak UKM yang telah menghadapi berbagai tantangan yang mempersulit mereka dalam meraih keberhasilan di lingkungan yang kurang bersahabat, maka penilaian risiko internal juga bisa berasal dari operasional UKM dan individu pengelola bisnis, atau si pengusaha. Lalu faktor eksternal biasanya berasal dari lingkungan tempat bisnis dijalankan serta termasuk semua ketidakpastian yang datang bersama dengan perubahan ekonomi dan kebijakan. Banyak yang telah meneliti tantangan internal dan eksternal tersebut, dan hal itu pun termasuk dalam penilaian risiko [3].

Mengakui bertambah tingginya tingkat kegagalan UKM saat ini membuat para peneliti menyeru tentang perlunya model penilaian risiko yang lebih baik, yang mampu menampilkan penilaian risiko dari sudut pandang holistik dan terintegrasi [4]. Pandangan penilaian risiko yang memerhatikan para pengusaha UKM, serta faktor risiko endogen dan eksogen lainnya [3], yang dapat memengaruhi berhasil tidaknya suatu usaha dalam UKM. Namun, model – model yang diciptakan para peneliti terdahulu tidak cukup untuk berkolaborasi dan menciptakan model terintegrasi, sebab mereka gagal menginteraksi faktor risiko endogen dan eksogen dalam penilaian risiko UKM [5].

UKM adalah sektor ekonomi yang paling rentan sebab UKM tidak memiliki sumber daya yang tercukupi untuk bertahan dari krisis [6]. Di dunia perindustrian, perusahaan yang memiliki masalah paling serius pada keberlanjutan pasokan serta penurunan permintaan ada pada perusahaan bidang transportasi penumpang, pariwisata, dan juga jasa [7]. UKM juga harus lebih waspada terhadap risiko yang terkait dengan krisis ekonomi seperti yang tengah terjadi baru – baru ini. Para pengusaha UKM harus memiliki pengetahuan tentang penanganan efektif untuk jangka panjangnya [8]. Kondisi buruk dan penilaian risiko kebangkrutan UKM biasanya disebabkan oleh turunnya permintaan pasar yang sangat mendadak. Elemen penting dalam penilaian risiko bisnis perorangan atau UKM adalah rajin memantau dampak pandemic pada operasi bisnis, lalu mulai berinvestasi untuk semua kegiatan operasi dalam bisnis [9]. Penurunan kinerja UKM bisa jadi tidak terkendali karena sebagian besar UKM belum menerapkan manajemen penilaian risiko dalam proses bisnisnya [10]. Penilaian risiko adalah tahap terpenting dalam pemgoperasian manajemen risiko. Contoh nyata pandemic yang baru dan masih terjadi saat ini telah menyebabkan kompleksitas proses penilaian risiko, karena banyak ancaman yang muncul mempersulit proses penyelesaiannya. Hal ini secara signifikan telah berkontribusi pada peningkatan proses penanganan dalam manajemen risiko dan menjadi tantangan besar dalam penerapan penilaian risiko dan fungsi manajemen risiko. Syarat dan kebutuhan yang harus disiapkan dalam penilaian risiko juga tertulis dalam dokumen UE pasal 86 Directive 2013/36/UE, yang bermakna dalam suatu organisasi harus ada strategi khusus dan prosedur terkait untuk identifikasi, penilaian, penanganan dan penyelesaian risiko keuangan usaha [1]. Solusi terbaik yang bisa dilakukan adalah pengembangan alat, kerangka kerja, dan model yang dapat secara akurat mengukur kemungkinan dan menilai tingkat risiko UKM. Dengan perancangan model penilaian risiko yang didasarkan pada pengamatan empiris tersebut, akan memungkinkan terciptanya strategi yang mutakhir yang mampu mengukur tingkat keberhasilan UKM.

Di sisi lain, UKM dinilai penting dalam pembangunan ekonomi semua negara di dunia. Menyadari hal tersebut, kini seluruh pemerintahan di semua negara dunia telah memunculkan banyak program yang bertujuan untuk membantu, mengurangi tingkat risiko kegagalan usaha, serta memotivasi para pelaku UKM melalui dukungan dalam bentuk finansial maupun non-finansial [3]. Bergunanya UKM telah memberi sejumlah keuntungan, diantaranya yakni desentralisasi ekonomi dan pembangunan perekonomian daerah yang sekelas seperti menambah tingkat inovasi negara, serta sebagai mitigasi krisis [11]. Penelitian global telah membuktikan bahwa sektor kewirausahaan termasuk salah satu faktor penentu utama dalam perkembangan ekonomi dan pertumbuhan pasar dunia [3]. Sektor usaha kecil dan menengah (SME) turut bertanggung jawab atas maturasi ekonomi pada beberapa negara maju dan berkembang di dunia [1]. Sebesar 98% dari semua perusahaan di Uni Eropa termasuk dalam sektor UKM, sehingga mampu menghasilkan 67% dari total lapangan kerja. Selain itu, UKM di Uni Eropa bisa memanifestasikan sebanyak 58% dari nilai tambah bruto [12]. Pada negara Indonesia, sektor UKM juga turut andil atas hampir 35% PDB yang dimiliki negara, serta menyumbang sebesar 45% output manufaktur, kemudian sekitar 48% dalam kegiatan ekspor produk [13]. Dikarenakan beberapa hal di atas tersebut, maka adanya penelitian ini dimaksud untuk mencapai beberapa tujuan, di antaranya yakni:

Mengetahui pentingnya penilaian risiko pada UKM

Mengetahui tantangan yang dihadapi dalam penerapan penilaian risiko pada UKM

Menentukan persyaratan yang harus ada dalam penilaian risiko terhadap UKM

Membuat ringkasan kriteria, masalah dan peluang, serta solusi dalam penilaian risiko di UKM

Artikel penelitian ini terdapat enam bagian. Bagian 2 menguraikan tentang benda - benda yang relevan pada penilaian risiko dan penggunaannya dalam sistem UKM. Bagian 3 menjelaskan metodologi penelitian dan langkah yang diambil untuk tinjauan sistematis dalam artikel ini nantinya diikuti Bagian 4 memaparkan hasil berdasarkan pertanyaan penelitian. Bagian 5 menyajikan persyaratan, standar, dan solusi penilaian risiko pada UKM. Dan terakhir, kesimpulan artikel disajikan di Bagian 6 bersama dengan pesan untuk penelitian masa depan.



Rumusan masalah :

Pentingnya penilaian risiko pada UKM.

Tantangan yang dihadapi dalam penerapan penilaian risiko pada UKM.

Persyaratan yang harus ada dalam penilaian risiko terhadap UKM.

Ringkasan persyaratan, masalah, dan solusi untuk penilaian risiko di UKM.

Pertanyaan penelitian :

Apakah penting penilaian risiko pada UKM ?

Apa saja tantangan yang dihadapi dalam penerapan penilaian risiko pada UKM ?

Apa saja persyaratan yang harus ada dalam penilaian risiko terhadap UKM ?

Bagaimana ringkasan persyaratan, masalah, dan solusi untuk penilaian risiko di UKM ?

## LITERATUR REVIEW

### UKM

UKM atau usaha kecil dan menengah, dari namanya saja dapat diketahui bahwa usaha ini adalah salah satu bentuk bisnis yang mudah dilakukan oleh banyak kalangan masyarakat. Bisnis yang termasuk dalam grup UKM beroperasi di lingkungan yang sama dengan bisnis besar, seperti lingkungan ekonomi, politik, teknologi, sosial dan budaya. Namun UKM tidak bisa dibandingkan atau bersaing dengan bisnis besar karena berbagai alasan seperti modal yang tidak mencukupi, sumber daya manusia, kapasitas teknologi, dan lain sebagainya, padahal di satu sisi usaha kecil dan menengah (UKM) merupakan komponen penting bagi pertumbuhan dan pembangunan ekonomi di seluruh dunia [14][15].



Usaha kecil dan menengah (UKM) adalah salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi dan ketenagakerjaan, terutama di negara berkembang. Secara global, UKM mewakili lebih dari 90% perusahaan, sementara terdiri dari lebih dari 99% perusahaan dan mempekerjakan dua pertiga tenaga kerja di Amerika Latin [16]. Pengertian UKM didasarkan pada jumlah karyawan yang relatif sedikit dan modal yang terbatas dibandingkan dengan organisasi yang lebih besar, meskipun ambang batas spesifiknya dapat bervariasi di setiap negara.

UKM sangat penting untuk penciptaan lapangan kerja, pengurangan kemiskinan, dan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan, sehingga menjadikannya landasan ekonomi lokal dan nasional [17].

UKM mempunyai andil yang signifikan pada lapangan kerja dengan rerata 90% hingga 95% kegiatan ekonomi di banyak negara [18]. UKM sangat penting dalam perekonomian negara berkembang dan maju, misalnya, di Rumania, investasi pada UKM terbukti berdampak positif pada omzet, yang merupakan ukuran penting pertumbuhan ekonomi [17]. Salah satu kekuatan utama UKM adalah kemampuan mereka untuk berinovasi dan menanggapi kebutuhan pasar khusus yang mungkin diabaikan oleh perusahaan besar [18]. Inovasi ini sangat penting untuk pengembangan teknologi dan penilaian risiko UKM yang dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan permintaan pasar [19].

### Risiko UKM

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) menghadapi tantangan dan risiko unik yang sangat berbeda dari yang dihadapi oleh perusahaan besar. UKM menghadapi persaingan yang sangat ketat karena seringnya perubahan perundang-undangan, pesatnya perkembangan teknologi, inovasi, informasi dan komunikasi, globalisasi pasar, serta pergerakan sumber daya manusia. Sebuah studi baru-baru ini di Eropa, menyelidiki pekerjaan yang paling berisiko dan menemukan bahwa "setidaknya dua dari tiga pekerjaan yang berisiko berada di UKM, dan lebih dari 30 persen dari semua pekerjaan yang berisiko ditemukan dalam usaha mikro yang hanya terdiri dari sembilan karyawan atau kurang". Di Australia, UKM menyumbang 68% dari semua pekerjaan yang berisiko [15].

Risiko – risiko UKM juga dapat dikategorikan secara luas menjadi, risiko finansial, operasional, pasar, dan strategis. Meskipun penanganan risiko sangat penting, banyak UKM tidak memiliki prosedur penanganan risiko yang baik. Hal ini sering kali disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan sumber daya. Penelitian telah menunjukkan bahwa UKM cenderung mengadopsi pendekatan yang lebih intuitif terhadap penanganan risiko, yang mungkin tidak cukup dalam mengatasi risiko kompleks yang mereka hadapi di kedepannya. UKM perlu mengembangkan kerangka kerja manajemen risiko yang komprehensif, yang mencakup strategi identifikasi,



penilaian, dan mitigasi risiko[15] [20].

Pengetahuan dan pengelolaan risiko dapat sangat beragam di berbagai sektor dan wilayah negara. Misalnya, UKM di Turki lebih mementingkan risiko ekonomi dan geopolitik, sementara risiko lingkungan dianggap kurang kritis. Sebaliknya, UKM di negara-negara V4 menghadapi jenis risiko hukum, keamanan, personel, dan operasional yang lebih tinggi [21][22]. Pengendalian risiko yang efektif sangat penting bagi keberlanjutan dan pertumbuhan UKM. Dengan memahami dan menangani berbagai jenis risiko yang mereka hadapi, UKM dapat meningkatkan ketahanan dan keunggulan kompetitif mereka. Penelitian dan inisiatif praktis di masa mendatang harus difokuskan pada pengembangan perangkat dan praktik manajemen risiko yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kendala khusus UKM [20][23][24].

### Penilaian Risiko

Penilaian risiko merupakan tahap penting dari proses manajemen risiko pada UKM [1]. Jadi, ternyata, beberapa penelitian yang dilakukan selama tahun 2020, periode di mana krisis pandemi COVID-19 mencapai puncaknya, terbukti bahwa banyak orang menghadapi risiko UKM, hingga apa yang sering menyebabkan kebangkrutan bagi sejumlah besar UKM. Bisnis UKM, tidak seperti bisnis besar (perusahaan besar), mereka harus menderita banyak kesulitan keuangan dan kurangnya sumber daya manusia. Tepatnya, karena banyaknya masalah keuangan dan kurangnya sumber daya manusia yang berkualitas, UKM merasa sulit untuk menerapkan atau menggunakan metode penilaian risiko. Tidak mungkin bagi UKM untuk menggunakan instrumen yang sama dengan bisnis besar, karena bisa terlalu mahal atau terlalu rumit [15].

Konsep penilaian risiko memperkenalkan banyak hal yang tidak diketahui, volatilitas, dan variabilitas, yang terkait dengan potensi kerugian atau kegagalan. Untuk penilaian risiko yang akurat, sangat penting dalam memilah antara ketidakpastian dari risiko, karena sangat penting untuk memisahkan faktor-faktor yang tidak dapat diukur dari faktor-faktor yang dapat diukur, sebab dampak risiko perlu adanya pengukuran. Ketidakpastian sulit dikelola karena tidak dapat diukur dengan mudah, sehingga perlu terlebih dahulu untuk mengukur risiko dalam penelitian. Sementara beberapa peneliti percaya bahwa ambiguitas adalah aspek penting lainnya ketika mendefinisikan risiko, beberapa studi bergantung pada konseptualisasi risiko dan ketidakpastian [3].

Selain itu, untuk menyusun kerangka kerja model penilaian risiko yang ideal, maka fokusnya harus lebih pada risiko tentang mempertahankan dan menumbuhkan bisnis yang sukses dibandingkan harus fokus pada risiko ketika memulai usaha baru dan mengidentifikasi peluang, yang biasanya difokuskan pada sebagian besar literatur dalam kewirausahaan [3]. Berpedoman pada konsep kategorisasi dan pembingkai masalah yang menyatakan bahwa pengusaha menilai lingkungan berisiko lebih menguntungkan dan menjadikan masalah sebagai peluang daripada ancaman; Studi tersebut berpendapat bahwa cara pengusaha membaca situasi akan mendorong mereka untuk mengeksplorasi lebih banyak peluang yang akan menghasilkan UKM yang sukses [3].

### Penilaian Risiko Terpadu

Dalam segala aspek kehidupan ini jika manusia mampu menggunakan penilaian risiko yang lebih terpadu maka manusia mampu meminimalisir timbulnya masalah yang mungkin bisa terjadi di masa depan. Penilaian risiko terpadu dalam ekonomi melibatkan pertimbangan sifat subjektif risiko, pengaruh sosial dan budaya individu, keahlian yang beragam, skala analisis sosial, pendekatan kuantitatif dan kualitatif, serta pemahaman interaksi dan umpan balik dalam sistem ekonomi [25]. Penggunaan metode pengukuran kepentingan global dapat meningkatkan akurasi pemeringkatan kepentingan risiko dalam kerangka kerja penilaian risiko probabilistik terpadu, dengan cara memperhitungkan non-linearitas, interaksi, dan ketidakpastian [26]. Penilaian risiko dan ketahanan yang terpadu mampu menggabungkan praktik manajemen menjadi lebih adaptif dan secara langsung dapat mempertimbangkan kompleksitas sistem yang termodelkan [27].

Pada aspek geografi atau alam bumi, proses penilaian risiko dan manajemen risiko terpadu dan transdisipliner juga bermanfaat untuk mengembangkan kebijakan dalam mengatasi atau menangani risiko dari bencana alam, dengan cara memastikan kelayakan solusi bencana yang lebih banyak dan lebih terpercaya, serta mengeksplorasi berbagai kondisi masa depan yang lebih masuk akal [28]. Pada sebuah penelitian terbukti bahwa kerangka kerja dari model penilaian risiko bencana terpadu (IDRAF) mampu mengukur risiko bencana dalam batas administratif lokal di negara Malaysia, mengevaluasi dan menganalisis risiko untuk mitigasi, kesiapsiagaan, serta membuat perencanaan sebelum dan pasca bencana [29].

Selain itu ada metode evaluasi risiko probabilistik (PRA) yang efektif dalam penilaian risiko kuantitatif pada tugas integrasi yang kompleks seperti tugas peluncuran, yang memerlukan dukungan pengambilan keputusan untuk manajemen dan pengendalian risiko yang bersifat institusional [30]. Jika pada dunia bisnis konstruksi, model penilaian risiko FMEA-SWARA-

WASPAS yang telah terintegrasi lebih mampu dan akurat dalam mengidentifikasi dan memprioritaskan risiko dalam proyek konstruksi dibandingkan dengan teknik FMEA konvensional. Sedangkan dalam dunia kesehatan, kerangka kerja terpadu dan pendekatan multidisiplin memainkan peran penting dalam penilaian risiko kesehatan manusia, yakni mampu menangani tantangan lingkungan yang kompleks dan risiko kesehatan yang terkait [31].

METODE

Penelitian kualitatif ini berisi enam pokok utama yaitu, (1) pertanyaan penelitian, (2) langkah penelitian, (3) pemilihan artikel yang sesuai, (4) kata kunci, (5) ekstraksi data, dan (6) pemetaan. Pertanyaan penelitian adalah bagian terpenting dari semua prosedur penelitian sebelum melakukan penelitian apa pun. Artikel terkait perlu ditinjau mulai dari tantangan penilaian risiko pada UKM serta kemungkinan solusinya ditemukan. Banyak tantangan yang dihadapi di dunia nyata saat mengimplementasikan penilaian risiko. Lokalisasi tantangan dapat dilakukan dengan melakukan kajian terhadap artikel – artikel yang relevan. Mempelajari artikel yang relevan dapat mengarah pada identifikasi arah masa depan dan kesenjangan penelitian. Teknik pemetaan merangkum dan mengkategorikan solusi yang disajikan oleh peneliti untuk memecahkan masalah penilaian risiko pada UKM. Teknik pemetaan telah terbukti terjamin lebih efisien untuk menyaring pertanyaan penelitian yang paling spesifik. Pertanyaan penelitian menggambarkan solusi dasar penilaian risiko untuk UKM dan arah masa depan untuk peningkatan fungsi penilaian risiko pada UKM. Metode berbasis kata kunci dan kata istilah digunakan untuk meninjau artikel penelitian terkait penilaian risiko dan untuk mengidentifikasi tantangan dan solusi pada UKM di masa mendatang.

Pertanyaan penelitian yang terkait dengan masalah bersifat umum disampaikan, dan penelitian dilakukan untuk menemukan solusi yang sesuai terkait tantangan secara sistematis. Sebanyak 61 artikel terpilih yang berfokus pada “penilaian risiko SME”. Istilah-istilah penting dan kata kunci yang dipilih digunakan untuk mencari artikel yang relevan untuk peninjauan sistematis.

Langkah – langkah penelitiannya, pertama menentukan keyword yang akan menjadi topik penelitian, kemudian menggunakan Watase Uake sebagai alat pendukung yang menyediakan berbagai sumber database berkualitas berindeks Scopus. Dalam Watase, keyword yang telah dipilih kemudian diidentifikasi, setelah proses identifikasi selesai selanjutnya akan ditampilkan sejumlah artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Pemilihan kata kunci disarankan menggunakan kata kunci yang lebih spesifik, hal ini bertujuan agar mudah mendapatkan sumber khusus yang lebih relevan dengan topik penelitian, sehingga Watase bisa menampilkan jumlah artikel yang masuk akal untuk direkomendasikan bisa lanjut dalam penelitian SLR (Study Literature Riview). Tahap selanjutnya di Watase yaitu screening, dari tahap ini akan didapatkan sumber artikel yang paling relevan dan berkualitas sesuai kata kunci yang dimasukkan. Hasil screening bisa dilihat di diagram (Gambar 1).

Setelah mendapatkan hasil screening seperti gambar di bawah, kemudian data – data dari semua artikel yang terkumpul tersebut harus diekstrasi. Proses ekstraksi ini yaitu proses pengumpulan data artikel dari sumber berindeks Scopus dari Watase selanjutnya disimpan dan dianalisis, untuk proses analisis yang akan dilakukan yaitu analisis bibliometrik menggunakan software atau aplikasi VOSviewer.

□

Gambar 1. Diagram PRISMA Flow

ANALISIS BIBLIOMETRIK

Analisis bibliometrik berperan penting dalam menyaring artikel penelitian yang spesifik dan berorientasi pada masalah. Dalam penelitian ini, VOSviewer digunakan sebagai alat yang dapat memvisualisasikan hasil analisis data yang akan dipetakan. Alat kedua yang harus disiapkan adalah aplikasi pengelola referensi. Aplikasi pengelola referensi berguna untuk mengumpulkan data penelitian yang akan dianalisis secara bibliometrik dengan menggunakan VOSviewer [32].

Pengumpulan data artikel – artikel dilakukan di Watase UAKE. Watase UAKE digunakan untuk melakukan tinjauan pustaka dari tema yang dipilih. Dengan demikian, sehingga diperoleh basis data tema penelitian yang relevan. Pada Watase juga dapat mengetahui penulis mana yang paling banyak dikutip, tahun tertua dan terbaru dari sebuah artikel sehingga akan didapatkan catatan bibliometrik dari setiap penelitian yang terkumpul. Pemilihan pengumpulan data menggunakan Watase dikarenakan Watase hanya menyediakan sumber data penelitian Internasional yang berkualitas yaitu bersumber dari data Scopus serta berindeks Q1 – Q4 [32].

Artikel yang terkait dengan topik yang dipilih berkisar dari tahun 2018–2023, dan 61 artikel ditemukan dalam kurun waktu tersebut. Data kemudian dimasukkan ke VOSviewer. Setelah dimasukkan, data diproses sehingga dapat mencocokkan kata kunci yang diinginkan atau dipilih. Selanjutnya, VOSviewer kemudian mengubah data yang diinput menjadi peta data yang saling berhubungan [33]. Jaringan yang muncul menarik jaringan kutipan artikel penelitian berdasarkan referensinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lanskap penelitian tentang penilaian risiko di UKM ini ditentukan melalui analisis bibliometrik dengan VOSviewer. Peta jaringan kata kunci (Gambar 2) menunjukkan bahwa fokus penelitian pada beberapa tahun terakhir telah terbagi menjadi beberapa klaster, dengan isu operasional seperti “risiko pasokan operasional” dan “pembiayaan rantai pasokan” dan isu keuangan seperti “manajemen risiko kredit” dan “penilaian kredit” yang mendominasi. Peta kepadatan (Gambar 3) menunjukkan bahwa tema yang paling sering dibahas adalah “risiko”, “risiko keuangan”, dan “risiko kredit”, namun topik yang lebih baru seperti “COVID-19” juga semakin mendapat perhatian. Hasil ini memberikan ringkasan yang akan dibahas lebih rinci dalam diskusi selanjutnya.

□

Gambar 2. Peta Jaringan Kata Kunci

□

Gambar 3. Peta Kepadatan

Setelah identifikasi awal, artikel – artikel tersebut diseleksi berdasarkan standar atau kriteria ketat (Tabel 1), seperti bahasa, topik, jenis jurnal, dan tahun publikasi. Hasilnya, 61 artikel terpilih untuk pemeriksaan lebih lanjut, menjamin landasan metodologis yang kuat dan terbuka.

Tabel 1 : Kriteria Inklusi dan Eksklusi  
Kriteria Inklusi Eksklusi



Tahun Publikasi Artikel yang dipublikasi dalam rentang tahun 2015 – 2024. Artikel dipublikasi di luar rentang tahun sebelum 2015 dan setelah 2024).

Jenis Publikasi Artikel yang diterbitkan dalam jurnal peer-reviewed. Artikel yang tidak melalui proses peer-review (pre-print, laporan, buku, atau prosiding konferensi).

Topik Penelitian Artikel yang secara spesifik membahas penilaian risiko atau manajemen risiko di Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Artikel yang membahas penilaian risiko di perusahaan besar, organisasi non-profit, atau sektor lain yang tidak relevan dengan UKM.

Metode Penelitian Artikel yang merupakan penelitian empiris (kuantitatif atau kualitatif) atau studi Systematic Literature Review lainnya. Artikel yang tidak memiliki metode penelitian yang jelas, opini, atau tulisan yang bersifat editorial.

Bahasa Artikel yang dipublikasi dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Artikel yang dipublikasi dalam bahasa lain.

Ketersediaan Teks Lengkap Artikel yang teks lengkapnya (full-text) dapat diakses. Artikel yang teks lengkapnya tidak dapat ditemukan atau diakses.

Tren penelitian yang dinamis mengenai penilaian risiko di UKM terungkap melalui analisis artikel – artikel yang dievaluasi, yang telah dirangkum dalam Tabel 2. Publikasi telah meningkat, terutama pada pendekatan survei dan metode campuran, dan penekanan telah bergeser dari risiko keuangan ke solusi berbasis digital. Empat isu juga diidentifikasi sebagai temuan utama literatur yang dirangkum di Tabel 3 dan kemudian hasil – hasil ini akan menjadi dasar untuk diskusi mendalam selanjutnya.



Tabel 2. Ringkasan Distribusi Artikel

Periode	Tahun	Jumlah Artikel	Dominan Metode Fokus Penelitian
2015–2018	19	Studi Kasus, Survei	Penilaian risiko keuangan dan rantai pasok di UKM
2019–2021	17	Survei, Mixed Methods	Tantangan penerapan manajemen risiko di UKM
2022–2024	19	Machine Learning, Digital Tools	Solusi digital dan inovasi dalam risk assessment

Tabel 3. Sintesis Tantangan, Persyaratan, & Solusi Penilaian Risiko di UKM

Artikel Pendukung (Nomor Urut)	Tema/Kategori	Ringkasan Temuan
[34][35][36]	Pentingnya Penilaian Risiko	Penilaian risiko krusial bagi keberlanjutan UKM, dapat meningkatkan ketahanan bisnis, serta membantu mitigasi risiko kebangkrutan, terutama saat krisis.
[15][37][1]	Tantangan UKM	terbatas pada dana, SDM ahli risiko, kesadaran rendah, serta menghadapi risiko rantai pasok & keuangan. Terdapat perbedaan persepsi risiko antara pemilik dan manajer, yang menjadi tantangan dalam penerapan.
[38][16][39]	Persyaratan Diperlukan	kerangka formal dan sederhana, seperti FMEA, yang dapat diadaptasi untuk UKM. Kualitas manajerial dan kerangka pelaporan keuangan yang jelas juga menjadi faktor penting untuk meningkatkan kelayakan kredit.
[40][41][42]	Solusi	Solusi digital (misalnya fintech dan machine learning), dukungan pemerintah, dan kolaborasi antar pemangku kepentingan dapat meningkatkan efektivitas penilaian risiko UKM.

Artikel sejumlah 61 yang terpilih pada putaran pertama disaring ulang untuk menjamin diskusi yang mendalam dan relevansi dengan tujuan penelitian. Tujuan metode ini adalah untuk menemukan artikel – artikel kunci yang membahas definisi masalah penelitian secara tepat dan menyeluruh. Tabel 4 memberikan ringkasan kriteria yang lebih spesifik yang menjadi dasar untuk penyaringan tahap kedua ini.

Tabel 4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Tahap Kedua

Kriteria Inklusi (Artikel Diterima)	Eksklusi (Artikel Ditolak)
Fokus Topik Inti Artikel yang tujuan, metode, dan hasil penelitiannya secara primer berfokus pada salah satu atau lebih dari rumusan masalah pada artikel penelitian ini Artikel yang membahas penilaian risiko sebagai topik sekunder atau pendukung saja.	Relevansi Langsung Artikel yang temuan utamanya memberikan jawaban langsung dan empiris terhadap pertanyaan penelitian pada artikel ini. Artikel yang sifatnya terlalu umum atau terlalu spesifik pada satu aspek (misalnya, hanya tentang risiko lingkungan tanpa kaitan dengan operasional UKM secara luas).
Metode Penelitian Artikel yang memiliki metode penelitian yang jelas (kualitatif atau kuantitatif) dan relevan dengan tujuan penelitian. Artikel yang tidak mencantumkan metodologi atau hanya berupa ulasan singkat tanpa analisis mendalam.	

Beberapa artikel kunci telah ditemukan dari tahap penyaringan kedua ini. Diskusi selanjutnya akan dipecah menjadi beberapa bagian berikut di bawah ini :

Q1 . Apakah penting penilaian risiko pada UKM ?

Penilaian risiko merupakan elemen krusial yang melampaui sekadar kepatuhan, berfungsi sebagai alat strategis untuk memastikan keberlanjutan UKM [36]. Manajemen serta penilaian risiko yang efektif sangat penting agar UKM dapat bertahan dalam situasi krisis [1]. Penambahan saham UKM ke dalam portofolio pasar utama berpotensi mengurangi risiko sistemik pasar, yang menegaskan pentingnya stabilitas UKM bagi ekosistem keuangan yang lebih luas [43]. Temuan-temuan ini secara kolektif membuktikan bahwa penilaian risiko UKM tidak hanya relevan di tingkat mikro, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap stabilitas ekonomi.

Lebih dalam lagi, praktik penilaian risiko juga terbukti secara langsung mempengaruhi kinerja dan daya saing internal UKM. Penilaian risiko diketahui secara positif mendukung UKM

dalam menciptakan keunggulan kompetitif di pasar [10]. Pentingnya aspek strategis ini diperkuat oleh adanya pembuktian yang mengungkapkan bahwa inovasi bertindak sebagai faktor mitigasi risiko kebangkrutan UKM, terutama saat pandemi [34]. UKM yang inovatif terbukti lebih tangguh, mampu mempertahankan basis pelanggan, dan mendapatkan akses yang lebih baik ke pinjaman bank. Selain itu, faktor – faktor tata kelola internal seperti usia manajer yang lebih tua dan kepemilikan manajerial yang tinggi berkorelasi dengan penurunan risiko kegagalan, sementara dewan direksi yang lebih besar dapat meningkatkan risiko. Ini mengukuhkan bahwa penilaian risiko yang efektif berakar pada karakteristik manajerial dan struktur internal perusahaan [36].

Penilaian risiko merupakan komponen fundamental yang tidak hanya bersifat defensif, tetapi juga proaktif dalam menentukan arah strategis dan keberhasilan kinerja UKM. Praktik Enterprise Risk Management (ERM) terbukti memiliki peran mediasi yang krusial antara strategi bisnis yang diterapkan dengan kinerja yang dicapai oleh UKM [44]. Hal ini mengindikasikan bahwa UKM yang berhasil mengintegrasikan manajemen risiko ke dalam strategi mereka cenderung memiliki kinerja yang lebih unggul di pasar. Lebih jauh, orientasi kewirausahaan yang mencakup inovasi, proaktif, dan pengambilan risiko, menunjukkan hubungan non-linier yang signifikan dengan kinerja [45]. Artinya, tingkat keinovatifan dan proaktif yang tinggi akan memberikan manfaat optimal, sementara tingkat pengambilan risiko yang berlebihan justru dapat menurunkan kinerja, yang menggarisbawahi pentingnya penilaian risiko untuk menyeimbangkan berbagai dimensi tersebut [45].

Selain berdampak pada kinerja operasional, penilaian risiko juga sangat penting untuk mendukung keputusan strategis jangka panjang seperti inovasi produk dan ekspansi internasional. Penilaian serta pengambilan risiko, ketika dikelola dengan baik, berfungsi sebagai jembatan penting yang mengubah kreativitas menjadi inovasi produk yang nyata, yang pada akhirnya berdampak positif pada kinerja dan daya saing UKM [46]. Demikian pula, kemampuan manajemen risiko internal, seperti manajemen risiko strategis dan operasional, terbukti berpengaruh positif terhadap niat UKM untuk melakukan ekspor dan berekspansi ke pasar global [47]. Pada akhirnya, kemampuan untuk menilai maupun mengelola risiko secara efektif memiliki korelasi yang erat dengan peningkatan produktivitas tenaga kerja dan kinerja ekonomi yang berkelanjutan, khususnya pada sektor-sektor spesifik seperti produsen pertanian skala UKM [48].

Terakhir, pentingnya penilaian risiko juga terbukti dalam konteks yang lebih praktis dan berorientasi pada solusi. Ketersediaan kredit bank kepada UKM dapat mengurangi risiko pinjaman bermasalah bagi bank itu sendiri, yang menunjukkan bahwa UKM yang berhasil mengelola risiko adalah mitra yang kredibel [35]. Terdapat contoh konkret di mana pengelolaan risiko yang baik memastikan keberhasilan proyek keterlibatan komunitas dan transfer keterampilan manajerial, hal ini menunjukkan bahwa adanya penerapan manajemen dan penilaian risiko yang krusial untuk kesuksesan inisiatif bisnis [49]. Seluruh temuan ini menggarisbawahi bahwa penilaian risiko adalah praktik multifaset yang memiliki dampak positif luas pada ketahanan bisnis, kredibilitas, dan stabilitas ekonomi secara keseluruhan. Selain itu, menegaskan bahwa penilaian risiko adalah praktik strategis yang esensial untuk menjaga keberlanjutan, mendorong inovasi, dan mencapai pertumbuhan bisnis yang solid.

## Q2 . Apa saja tantangan yang dihadapi dalam penerapan penilaian risiko pada UKM ?

Penerapan penilaian risiko di UKM menghadapi serangkaian tantangan yang kompleks, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Secara internal, masalah utama seringkali berpusat pada faktor manajerial dan sumber daya. Ada perbedaan signifikan dalam persepsi risiko antara pemilik dan manajer UKM, di mana pemilik cenderung lebih optimis, yang dapat menjadi hambatan dalam pengambilan keputusan manajemen risiko [37]. Keterbatasan sumber daya juga menjadi kendala nyata; teridentifikasi bahwa risiko terbesar yang dihadapi UKM berasal dari sumber daya manusia, serta mencatat bahwa penggunaan perangkat lunak khusus untuk manajemen risiko proyek masih sangat terbatas [50]. Selain itu, sebagian besar UMKM memiliki tingkat literasi keuangan yang rendah, yang sangat memengaruhi keputusan pembiayaan dan preferensi risiko mereka [51].

Dari sisi eksternal dan praktis, UKM juga dihadapkan pada tantangan yang tidak kalah sulit. Risiko paling signifikan selama krisis, seperti pandemi COVID-19 adalah kompetisi yang ketat dan ketidakmampuan yang tidak mencukupi, yang menunjukkan kerentanan UKM terhadap kondisi pasar [1]. Tantangan ini semakin diperparah dengan munculnya isu – isu kontemporer, di mana bermunculan risiko privasi dan kurangnya transparansi akibat penggunaan data besar dalam penilaian kredit. Hal ini menciptakan tantangan baru dalam menyeimbangkan efisiensi penilaian risiko dengan perlindungan data [52].

Penerapan penilaian risiko di UKM dihadapkan pula pada berbagai tantangan kompleks yang bersumber dari faktor internal perusahaan, terutama dari karakteristik manajerial dan psikologis pengusaha. Karakteristik pemilik-manajer, seperti tingkat pendidikan dan pengalaman kerja, terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan strategi manajemen risiko yang mereka pilih dan terapkan [53]. Perbedaan dalam karakteristik pribadi, seperti apakah seorang pengusaha lebih berani atau kreatif, juga memengaruhi cara mereka memandang dan mengelola berbagai jenis risiko bisnis [54]. Selain itu, faktor psikologis seperti motivasi implisit untuk berprestasi dan persepsi individu terhadap risiko memainkan peranan penting dalam pengambilan keputusan strategis, yang menunjukkan bahwa tantangan penerapan risiko tidak hanya bersifat teknis tetapi juga kognitif [55].

Di perspektif lain, UKM menghadapi tantangan signifikan yang berasal dari lingkungan bisnis dan strategi pertumbuhan mereka sendiri. Keterikatan politik, misalnya, dapat menciptakan hubungan negatif dengan kinerja karena perubahan kebijakan yang drastis dapat mengganggu stabilitas operasional [56]. Proses ekspansi internasional juga menghadirkan tantangan baru, di mana UKM harus berhadapan dengan biaya ekspor, perbedaan budaya, dan lingkungan hukum yang berbeda sebagai faktor risiko pasar [57]. Ironisnya, strategi internasionalisasi itu sendiri dapat meningkatkan kemungkinan UKM menghadapi risiko keuangan yang lebih tinggi [58]. Tantangan – tantangan ini diperparah oleh tekanan globalisasi yang lebih luas, yang memunculkan risiko dari persaingan yang lebih ketat dan ancaman dari perusahaan multinasional besar, sehingga UKM dituntut untuk memiliki sistem manajemen risiko yang lebih terstruktur untuk bertahan [59].

Secara kolektif, tantangan – tantangan ini menunjukkan bahwa UKM memiliki kapasitas yang terbatas dalam mengelola risiko secara efektif. UKM pun mempunyai preferensi risiko yang spesifik, yang berarti mereka mungkin mengabaikan risiko tertentu yang dianggap kurang relevan, meskipun sebenarnya penting [15]. Masalah ini diperkuat oleh temuan yang mencatat bahwa hanya sebagian kecil pengusaha yang merasa mampu mengelola risiko keuangan dengan baik [60]. Oleh karena itu, tantangan dalam penerapan penilaian risiko di UKM mencakup tidak hanya kendala sumber daya dan pasar, tetapi juga aspek kognitif, literasi, dan struktural yang menghambat adopsi praktik manajemen risiko yang komprehensif.

## Q3. Apa saja persyaratan yang harus ada dalam penilaian risiko terhadap UKM ?

Penerapan penilaian risiko yang efektif di UKM menuntut terpenuhinya beberapa persyaratan kunci yang meliputi aspek manajerial, metodologi, dan sistem. Persyaratan pertama berfokus pada sumber daya manusia dan tata kelola internal. Pengalaman dan pelatihan manajer merupakan faktor utama yang memengaruhi kelayakan kredit UKM, sehingga menjadi prasyarat penting. Diperlukan juga kerangka kerja yang terstruktur dan relevan dengan skala UKM [16]. Metode FMEA, yang biasa digunakan di industri besar, dapat disesuaikan untuk mengidentifikasi atribut risiko spesifik pada UKM, yang menegaskan perlunya model penilaian risiko yang adaptif [38].

Selain itu, persyaratan juga mencakup adopsi teknologi dan metode analitis yang lebih maju. Penggunaan metode Integrated Ensemble Machine Learning (IEML) sangat diperlukan untuk mencapai akurasi prediksi risiko kredit yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional [42]. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang bertujuan membangun sistem penilaian risiko kredit yang efektif bagi UKM manufaktur dengan menggunakan metode pembelajaran mesin [61]. Literasi membuktikan bahwa akurasi prediksi risiko kredit meningkat secara signifikan ketika atribut jaringan dari hubungan antarperusahaan dipertimbangkan, menunjukkan persyaratan untuk model analitis yang lebih holistik [62].

Agar penilaian risiko dapat diterapkan secara efektif, terdapat beberapa persyaratan fundamental yang harus dipenuhi oleh UKM, yang mencakup kapabilitas internal dan sistem pendukung. Persyaratan utama terletak pada faktor manusia, di mana pendidikan dan pengetahuan keuangan pengusaha menjadi faktor paling signifikan dalam pengelolaan risiko kredit yang efektif [63]. Kurangnya pengetahuan mengenai kriteria kredit yang digunakan oleh bank seringkali menjadi hambatan, sehingga transparansi kriteria dari lembaga keuangan menjadi sebuah kebutuhan eksternal yang penting [64][65]. Pada intinya, kemampuan pengusaha untuk mengelola risiko secara benar merupakan faktor dengan pengaruh terbesar terhadap intensitas risiko keuangan yang dihadapi oleh UKM [65].



Selain kapabilitas manajerial, persyaratan juga meluas pada penerapan kerangka kerja yang sistematis dan kepatuhan terhadap regulasi eksternal. Sebagai contoh, dalam bisnis keluarga, diperlukan adanya mekanisme untuk mengelola "risiko manusia" seperti kompetensi dan hubungan interpersonal selama proses suksesi kepemimpinan, yang seringkali menjadi hambatan utama [66]. Dalam konteks rantai pasok, persyaratan seperti kepatuhan terhadap regulasi pemerintah dan pemeliharaan lingkungan kerja yang aman menjadi krusial untuk memitigasi risiko lingkungan dan operasional [67].

Terakhir, persyaratan yang berkaitan dengan transparansi dan sistem pelaporan juga memegang peranan penting. Jenis kerangka pelaporan keuangan yang digunakan oleh UKM sangat memengaruhi penilaian dan keputusan pemberi pinjaman, dengan kerangka GAAP lebih disukai [39]. Ini menggarisbawahi perlunya standar pelaporan yang jelas. Secara keseluruhan, persyaratan penilaian risiko di UKM mencakup tidak hanya peningkatan kapasitas manajerial, tetapi juga adopsi metode dan kerangka kerja yang lebih canggih, serta sistem yang mampu mengelola dinamika risiko secara efektif, seperti yang diungkapkan sebelumnya bahwa ada upaya dalam mengembangkan kerangka kerja dinamis untuk pengambilan keputusan [68]. Semua persyaratan di atas menunjukkan bahwa penilaian risiko yang komprehensif tidak hanya bergantung pada kapasitas internal pengusaha, tetapi juga pada struktur tata kelola yang baik dan adaptasi terhadap faktor-faktor eksternal yang relevan.

## Q4. Bagaimana ringkasan persyaratan, masalah, dan solusi untuk penilaian risiko di UKM ?

Menjawab berbagai tantangan yang ada, literatur menawarkan serangkaian solusi inovatif berbasis teknologi dan metodologi untuk mengatasi keterbatasan UKM dalam penilaian risiko. Salah satu solusi utama adalah pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan, di mana Teknik machine learning seperti Logistic Regression terbukti mampu mengembangkan model prediksi risiko gagal bayar pinjaman dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi [69]. Selain itu, untuk mengatasi data yang tidak terstruktur, diusulkan pendekatan yang mengkombinasikan analisis sentimen dengan teknik clustering untuk menganalisis dokumen opini risiko kualitatif, sehingga menghasilkan penilaian yang lebih objektif [70]. Metode ensemble machine learning juga terbukti lebih unggul dalam memprediksi risiko kredit dibandingkan metode individual, memberikan alat yang lebih canggih bagi lembaga keuangan [71]. Di samping solusi teknologi, terdapat pula solusi yang bersifat strategis, finansial, dan kebijakan yang dapat memperkuat ketahanan UKM. Dari sisi strategis, UKM dapat secara proaktif

mengurangi risiko pasokan operasional dengan membangun modal sosial, yaitu hubungan yang kuat dan terpercaya dengan para pemasok utama mereka [72]. Dari sektor finansial, institusi seperti perbankan syariah terbukti mampu menjadi penyangga risiko selama krisis dengan menyediakan pembiayaan yang lebih stabil [73]. Pada tingkat regulasi perbankan, adopsi Internal Rating Based Approach (IRB) dapat mengurangi kebutuhan modal bank secara signifikan, sehingga mempercepat dan mempermudah penyaluran kredit kepada UKM [74]. Analisis terhadap literatur yang ada mengidentifikasi kesenjangan antara kebutuhan penilaian risiko di UKM dan kapasitas mereka untuk menerapkannya secara efektif. Namun, penelitian juga menawarkan berbagai solusi yang menjanjikan. Secara umum, tantangan utama UKM adalah keterbatasan data keuangan dan sumber daya, yang membuat penilaian risiko tradisional sulit dilakukan. Untuk mengatasi ini, literatur mengusulkan solusi berbasis teknologi dan metodologi yang inovatif. Misalnya, bertujuan untuk membangun sistem penilaian risiko kredit yang efektif menggunakan metode pembelajaran mesin, yang dapat menjadi solusi untuk mengkompensasi kurangnya data [61]. Pendekatan ini diperkuat oleh sebuah pembuktian bahwa metode Integrated Ensemble Machine Learning (IEML) memiliki akurasi prediksi yang lebih tinggi dibandingkan metode lainnya dalam konteks penilaian risiko UKM [42].

Selain solusi di atas, solusi berupa inovasi juga bisa datang dari penggunaan data yang berbeda. Platform fintech dapat menggunakan informasi alternatif untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi penilaian risiko, yang sangat relevan untuk UKM yang tidak memiliki riwayat kredit yang panjang [40]. Solusi lain juga datang dari sisi yang berbeda, sistem penilaian kredit UKM dengan memanfaatkan data pinjaman bank yang sudah ada, sehingga mengatasi masalah kurangnya rasio keuangan yang lengkap [75].

UKM yang bergerak di bidang teknologi juga dapat mengurangi risiko dengan membangun hubungan yang terpercaya melalui inovasi terbuka bersama perusahaan besar [76]. Dukungan negara yang tepat selama krisis berhasil mengurangi tingkat kegagalan UKM, yang menegaskan pentingnya intervensi kebijakan sebagai solusi [41]. Terakhir, penggunaan proses FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) untuk mengidentifikasi mode kegagalan dalam UKM, yang menjadi persyaratan penting untuk manajemen risiko yang terstruktur [38]. Serta, solusi di tingkat kebijakan makro, seperti pengembangan skema jaminan kredit regional, sangat penting untuk membantu UKM bertahan dan pulih pasca krisis global seperti pandemi [77].

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis lanskap penelitian mengenai penilaian risiko pada UKM melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Hasil analisis terhadap 61 artikel terpilih mengungkapkan bahwa penilaian risiko bukan hanya sekadar mekanisme defensif, melainkan sebuah elemen strategis yang fundamental untuk menjamin keberlanjutan, meningkatkan keunggulan kompetitif, dan mendorong inovasi di dalam UKM.



Meskipun urgensinya sangat tinggi, implementasinya dihadapkan pada tantangan internal yang signifikan, seperti keterbatasan sumber daya manusia dan rendahnya literasi keuangan, serta tantangan eksternal berupa ketidakpastian pasar dan tekanan kompetisi yang ketat. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pemenuhan persyaratan esensial yang mencakup peningkatan kapabilitas manajerial, adopsi kerangka kerja yang adaptif seperti FMEA, serta pemanfaatan teknologi canggih seperti machine learning untuk prediksi risiko yang lebih akurat.

Secara praktis, temuan penelitian ini memberikan panduan bagi para pemilik UKM bahwa investasi pada peningkatan literasi keuangan dan adopsi solusi digital merupakan langkah krusial untuk memperkuat ketahanan bisnis. Bagi pemerintah dan lembaga keuangan, penelitian ini menegaskan pentingnya program dukungan yang terstruktur, baik dalam bentuk finansial maupun non-finansial, serta pengembangan skema jaminan kredit dan pemanfaatan platform fintech untuk mempermudah akses pembiayaan. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dengan mensintesis berbagai klaster penelitian yang sebelumnya terfragmentasi—mencakup isu operasional, keuangan, dan manajerial—ke dalam sebuah pandangan holistik yang menjawab seruan akan adanya model penilaian risiko yang lebih terintegrasi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang melekat pada metodologi SLR, di mana analisis terbatas pada 61 artikel yang diidentifikasi melalui kata kunci dan basis data spesifik (Scopus via Watase UAE), sehingga berpotensi mengesampingkan studi relevan lainnya.

Oleh karena itu, penelitian di masa depan direkomendasikan untuk dapat memperluas cakupan sumber data. Selain itu, mengingat tren solusi digital yang terus meningkat, penelitian selanjutnya dapat berfokus pada evaluasi komparatif mengenai efektivitas berbagai model machine learning dalam konteks UKM di negara berkembang. Studi empiris yang menguji penerapan kerangka kerja penilaian risiko terpadu secara langsung di lapangan juga diperlukan untuk memvalidasi temuan-temuan dari literatur yang ada dan menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama proses studi, sehingga memungkinkan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial dan Program Studi Manajemen atas lingkungan akademik yang kondusif yang telah menunjang seluruh proses penelitian.



## REFERENSI

[1]K. Grondys, O. Ślusarczyk, H. I. Hussain, a

nd A. Androniceanu, "Risk assessment of the sme sector operations during the covid-19 pandemic," Int. J. Environ. Res. Public Health, vol. 18, no. 8, Apr. 2021, doi: 10.3390/ijerph18084183.

[2]R. Gengatharan, "Effect of Firm Size on Risk and Return: Evidences from Sultanate of Oman," Eur. J. Bus. Manag., vol. 12, no. 9, pp. 62–71, 2020, doi: 10.7176/ejbm/12-9-08.

[3]B. Urban, "An integrated approach to SME risk assessment: A focus on endogenous and exogenous risk factors," African Rev. Econ. Financ., vol. 11, no. 1, pp. 142–177, 2019, [Online]. Available: <https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/EJC-167f17bd34>

[4]M. Botha, J. J. Van Vuuren, and T. Kunene, "An integrated entrepreneurial performance model focusing on the importance and proficiency of competencies for start-up and established SMEs," South African J. Bus. Manag., vol. 46, no. 3, pp. 55–66, 2015, doi: 10.4102/sajbm.v46i3.101.

[5]E. Van Burg and A. G. L. Romme, "Creating the Future Together: Toward a Framework for Research Synthesis in Entrepreneurship," Entrep. Theory Pract., vol.



38, no. 2, pp. 369–397, 2014, doi: 10.1111/etap.12092.

[6]C. Albulescu,

"Coronavirus and Financial Volatility: 40 Days of Fasting and Fear," SSRN Electron. J., pp. 1–7, 2020, doi: 10.2139/ssrn.3550630.

[7]A. Levashenko and A. Koval, "Measures of Financial and Non-Financial Support to Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in the Wake of COVID-19," SSRN Electron. J., pp. 7–10,



2020, doi: 10.2139/ssrn.3629597.

[8]J. Alves, L. Tan Cheng, L.

YuBo, and H. Wei, "Crisis Management for Small Business during the COVID-19 Outbreak: Survival, Resilience and Renewal Strategies of Firms in Macau," Res. Sq., pp. 1–29, 2020.

[9]J.



Fontrodona,

"Reforzar la integridad empresarial ante la crisis del COVID-19,"

IESE Bus. Sch. Navarra, vol. 67, pp. 1–12, 2020, [Online].

Available: <https://media.iese.edu/research/pdfs/OP-0333.pdf>

[10]N. W. Rustiariini, N. P. N. Anggraini, and N. P. S. Dewi, "Does Risk Management and Intellectual Capital Improving SME's Performance during Covid-19 Outbreak?," Montenegrin J. Econ., vol.



19, no. 3, pp. 149–159, 2023, doi: 10.14254/1800-5845/2023.19-3.

12.

[11]M. Bolesnikov et al., "Development of a business model by introducing sustainable and tailor-made value proposition for SME clients," *Sustain.*, vol. 11, no. 4, pp. 1–16, 2019, doi: 10.3390/su11041157.

[12]H. Karadag, "The



**scindeks-clanci.ceon.rs** | The analysis of development of the SME sector in the Republic of Serbia  
<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2334-816X/2020/2334-816X2001037M.pdf>

**Role and Challenges of Small and Medium-sized Enterprises (Smes) in Emerging Economies: An Analysis from**

Turkey," *Bus. Manag. Stud.*, vol. 1, no. 2, p. 179, 2015, doi: 10.11114/bms.v1i2.1049.

[13]U. Rathore and S. Khanna, "From slowdown to lockdown: Effects of the COVID-19 crisis on small firms in India," *SSRN Electron. J.*, 2020, doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3615339>.

[14]Akinwale M. Oteniya and M. Sadiku and S. Musa, "Small and Medium-Sized Enterprises," *Int. J. Sci. Res. Publ.*, 2019,



doi: 10.29322/ijssrp.9.12.2019.p9632.

[15]L. Kociu and A. Korbi,

"The Impact of the Covid-19 Pandemic Situation on the Perception of the Type of Risks Albanian SMEs Face (Case Study – SME's in the Southern Region of Albania)," *WSEAS Trans. Bus. Econ.*, vol.



20, pp. 318–327, 2023, doi: 10.37394/23207.2023.20.30.

[16]A. Jurado, M. Sánchez-Oro Sánchez, R. Robina-Ramírez, and H. V. Jimenez-Naranjo,

"Personal factors as determinants of the risk rating for SME investment,"



*Small Enterp. Res.*, 2023, doi: 10.1080/13215906.2023.2288569.

[17]C. European, "Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): The Engine of Economic Growth through Investments and Innovation," *Sustain.*, vol. 12, no. 1, 2019.

[18]A. Gökmen, "Small and Medium-Sized Enterprises and Development Prospects," *Int. J. Appl. Manag. Sci. Eng.*



, 2021, doi: 10.4018/IJAMSE.2021070102.

[19]Darko Popadić and Vlada Živanović and Nada Živanović,

"The Importance of Small and Medium Enterprise Development for Efficient Global Market Environment," *Chinese Bus. Rev.*, 2022, doi:



10.17265/1537-1506/2022.03.003.

[20]Priscila Ferreira de Araújo Lima and M.

Crema and C. Verbano, "Risk management in SMEs: A systematic literature review and future directions," *Eur. Manag. J.*, vol. 38, pp. 78–94, 2020, doi: 10.1016/j.emj.2019.06.005.

[21]A. Asgary and A. Ozdemir and Hale Özyürek, "Small and Medium Enterprises and Global Risks: Evidence from Manufacturing SMEs in Turkey," *Int. J. Disaster Risk Sci.*, vol.



11, pp. 59–73, 2020, doi: 10.1007/s13753-020-00247-0.

[22]J. Oláh and Zuzana Virglerová and J.

Popp and J. Kliestikova and S. Kovács, "The Assessment of Non-Financial Risk Sources of SMES in the V4 Countries and Serbia,"



*Sustain.*, 2019, doi: 10.3390/su11174806.

[23]Chiara Crovini and G. Ossola and B. Britzelmaier, "How



**dx.doi.org** | AHP Yöntemi ile Kurumsal Risk Yönetimi Analizi: KOBİ'lerde Bir Uygulama  
<http://dx.doi.org/10.38009/ekimad.1336527>

**to reconsider risk management in SMEs? An Advanced, Reasoned and Organised Literature**  
Review,"



*Eur. Manag. J.*, 2020, doi: 10.1016/j.emj.2020.11.002.

[24]J.

Bélas and B. Gavurová and M. Kubák and Andrea Novotná, "RISK MANAGEMENT LEVEL DETERMINANTS IN VISEGRAD COUNTRIES – SECTORAL ANALYSIS,"



*Technol. Econ. Dev. Econ.*, 2023, doi: 10.3846/tede.2023.18415.

[25]E. E. Hodgson et al., "Integrated Risk Assessment for the Blue Economy," vol. 6, no. September, pp. 1–14,



2019, doi: 10.3389/fmars.2019.00609.

[26]T. Sakurahara, S. Reihani,

E. Kee, and Z. Mohaghegh, "Global importance measure methodology for integrated probabilistic risk assessment," *Proc. Inst. Mech. Eng. Part O J. Risk Reliab.*, vol. 234, pp. 377–396, 2019, doi: 10.1177/1748006X19879316.

[27]M. G. Cains and D. Henshel, "Parameterization Framework and Quantification Approach for Integrated Risk and Resilience Assessments," vol. 17, no. 1, pp. 131–146, 2021, doi: 10.1002/ieam.4331.

[28]D. R. Johnson, "Integrated Risk Assessment and Management Methods are Necessary for Effective Implementation of Natural Hazards Policy,"





Risk Anal., vol. 41, 2019, doi: 10.1111/risa.13268.

[29]M. Wafiy,

A. Ramli, N. E. Alias, H. M. Yusof, and Z. Yusof, "Development of a Local , Integrated Disaster Risk Assessment Framework for Malaysia," 2021.

[30]Q. Yang, L. Zhang, H. Yang, Y. Liu, N. Hu, and J. Zhang, "Probabilistic Risk Assessment and Its Application in Complex Integrated Task Risk Assessment," Proc. 2023 13th Int. Work. Comput. Sci. Eng., no. Wcse, pp. 978–981,



2023, doi: 10.18178/wcse.2023.06.056.

[31]A. Fayshal, R. Ullah, H. M. F. Adnan, and S. M. A. Rahman,

"Evaluating Multidisciplinary Approaches within an Integrated Framework for Human Health Risk Assessment," J. Environ. Eng. Stud., vol. 3, no. 3, pp. 30–41, 2023.

[32]D. Fitria, A. Husaeni, A. Bayu, and D. Nandiyanto, "Bibliometric Using Vosviewer with Publish or Perish (using Google Scholar data): From Step-by-step Processing for Users to the Practical Examples in the Analysis of Digital Learning Articles in Pre and Post Covid-19 Pandemic," ASEAN J. Sci. Eng., vol. 2, no. 1, pp. 19–46, 2022.

[33]H. Soegoto, E. S. Soegoto, S. Luckyardi, and A. A. Rafdhi, "A Bibliometric Analysis of Management Bioenergy Research Using Vosviewer Application," Indones. J. Sci. Technol., vol. 7, pp. 89–104, 2022, doi: <http://doi.org/10.17509/ijost.v7i1>.

[34]O. Kaya, "Determinants and consequences of SME insolvency risk during the pandemic," Econ. Model., vol. 115, Oct.



2022, doi: 10.1016/j.econmod.2022.105958.

[35]F. Shihadeh, S. K. Naradda Gamage, and A. Hannon,

"The causal relationship between SME sustainability and banks' risk," Econ. Res. Istraz. , vol. 32, no. 1, pp. 2743–2760, Jan. 2019, doi: 10.1080/1331677X.2019.1655465.

[36]V. Süsi and O. Lukason, "Corporate governance and failure risk: evidence from Estonian SME population," Manag. Res. Rev., vol. 42, no.



6, pp. 703–720, Jun. 2019, doi: 10.1108/MRR-03-2018-0105.

[37]J. Dvorsky, L. Kozubikova, A. Ključnikov,

and E. Ivanova, "Owners Vs. Managers. Disparities of Attitudes on The Business Risk in Sme Segment,"



Amfiteatru Econ., vol. 24, no. 59, pp. 174–193, 2022, doi: 10.24818/EA/2022/59/174.

[38]S. Soman and P.

K. Pareek, "AN EMPIRICAL STUDY TO IDENTIFY AND WEIGH THE RISK ATTRIBUTES THROUGH THE APPLICATION OF FMEA IN THE SOFTWARE INDUSTRY WITH FOCUS ON MSME AND SME IT FIRMS IN BENGALURU REGION," ASEAN Eng. J., vol. 14, no.



1, pp. 223–227, Mar. 2024, doi: 10.11113/aej.V14.20553.

[39]F.

T. DeZoort, A. Wilkins, and S. E. Justice, "The effect of SME reporting framework and credit risk on lenders' judgments and decisions," J. Account. Public Policy, vol. 36, no. 4, pp. 302–315, Jul. 2017, doi: 10.1016/j.jaccpubpol.2017.05.003.

[40]J. Yan, "How the use of alternative information in risk management fintech platforms influences SME lending: a qualitative case study," Qual.



Res. Financ. Mark., 2024, doi: 10.1108/QRFM-08-2023-0198.

[41]M.

Habachi and S. El Haddad, "Impact of covid-19 on sme portfolios in morocco: Evaluation of banking risk costs and the effectiveness of state support measures,"



Invest. Manag. Financ. Innov., vol. 18, no. 3, pp. 260–276, 2021, doi: 10.21511/imfi.18(3).2021.23.

[42]Y. Zhu, C. Xie, G. J. Wang, and X. G. Yan,

"Comparison of individual, ensemble and integrated ensemble machine learning methods to predict China's SME credit risk in supply chain finance," Neural Comput. Appl., vol. 28, pp. 41–50, Dec. 2017, doi: 10.1007/s00521-016-2304-x.

[43]N. S. Al-Nassar and B. Makram, "The COVID-19 Outbreak and Risk–Return Spillovers between Main and SME Stock Markets in the MENA Region," Int. J. Financ. Stud., vol. 10, no. 1, Mar. 2022, doi: 10.



3390/IJFS10010006.

[44]A. U. Rehman and M.

Anwar, "Mediating



**dx.doi.org** | Déterminants endogènes et impacts de la gestion active des risques sur la performance globale des PME manufacturières1  
<http://dx.doi.org/10.7202/1101644ar>

role of enterprise risk management practices between business strategy and SME performance," Small Enterp. Res., vol. 26,



no. 2, pp. 207–227, 2019, doi: 10.1080/13215906.2019.1624385.

[45]P. M. Kreiser, L. D. Marino,

D. F. Kuratko, and K. M. Weaver, "Disaggregating entrepreneurial orientation: The non-linear impact of innovativeness, proactiveness and risk-taking on SME performance," Small Bus. Econ., vol. 40, no.



2, pp. 273–291, Feb. 2013, doi: 10.1007/s11187-012-9460-x.

[46]M. Castillo-Vergara and D. García-Pérez-de-Lema,

“Product innovation and performance in SME’s: the role of the creative process and risk taking,” *Innov. Organ. Manag.*, vol. 23,



no. 4, pp. 470–488, 2021, doi: 10.1080/14479338.2020.1811097.

[47]M. Kuděj, M. Civelek, M. Erben, J. Masárová, and J. Kubálek,

“Navigating global markets: The role of enterprise risk management and human resource management in SME international expansions,” *Equilibrium. Q. J. Econ. Econ. Policy*, vol. 18, no. 4, pp. 1075–1103,



Dec. 2023, doi: 10.24136/eq.2023.034.

[48]J. Vavřina and D. Martinovičová,

“Economic performance of SME agricultural producers in the context of risk management: Focus on Visegrad 4 member countries,”



*Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun.*, vol. 62, no. 4, pp. 777–782, 2014, doi: 10.11118/actaun201462040777.

[49]“Managing the risk of the community engagement project: SME managerial skills transfer project at UNISA’ NUMBER OF REFERENCES 0 NUMBER OF FIGURES 0 NUMBER OF TABLES 0”,



doi: 10.21511/ppm.14(4).

[50]K. Vichova, P. Taraba, and T. Belantova,

“Risk management of the project and the use of software in sme,” *WSEAS Trans. Bus. Econ.*, vol.



17, pp. 551–559, 2020, doi: 10.37394/23207.2020.17.54.

[51]H. Sulistianingsih and F. Santi,

“Does SME’s financing decisions follow pecking order pattern? The role of financial literacy, risk preference, and home bias in SME financing decisions,” *Cogent Bus. Manag.*, vol. 10, no. 1, 2023, doi: 10.1080/23311975.2023.2174477.

[52]J. Marriott and G. Robinson, “To score and to protect? Big data (and privacy) meet SME credit risk in the UK.” [Online]. Available: <https://academic.oup.com/idpl/article-abstract/7/1/48/3192387>

[53]O. Chakabva and R. K. Tengeh, “The relationship between SME owner-manager characteristics and risk management strategies,”



Sep. 01, 2023, Elsevier B.V. doi: 10.1016/j.joitmc.2023.100112.

[54]L. Kozubíková, J. Belás, Y.

Bilan, and P. Bartoš, “Personal characteristics of entrepreneurs in the context of perception and management of business risk in the SME segment,” *Econ. Sociol.*, vol. 8, no. 1, pp. 41–54, Jul. 2015, doi: 10.14254/2071-789X.2015/8-1/4.

[55]R. P. Handrito, H. Slabbinck, and J. Vanderstraeten, “Enjoying or refraining from risk?”



**scholar.google.com | Radityo Putro Handrito - Google Scholar**

<https://scholar.google.com/citations?user=1Xoe-agAAAAJ>

**The impact of implicit need for achievement and risk perception on SME**

internationalization,” *Cross Cult. Strateg. Manag.*, vol. 27, no. 3, pp. 317–342, Sep. 2020, doi: 10.1108/CCSM-03-2019-0068.

[56]“Performance risk factors in SME strategic planning: Investigating the impacts of business and political ties in Turkey’s private sector,” Nov. 15, 2021, Emerald Group Holdings Ltd.



doi: 10.1108/SD-09-2021-0095.

[57]Z. Virglerova, E. Ivanova, J. Dvorsky, J. Belas, and T. Krulický,

“Selected factors of internationalisation and their impact on the SME perception of the market risk,”



*Oeconomia Copernicana*, vol. 12, no. 4, pp. 1011–1032, Dec. 2021, doi: 10.24136/oc.2021.033.

[58]B. Ślusarczyk and K. Grondys,

“Parametric conditions of high financial risk in the SME sector,” *Risks*, vol. 7, no. 3, Sep. 2019, doi: 10.3390/risks7030084.

[59]E. Y. Lopatina, “Problems of SME risks’ identification and systematization,” *World Appl. Sci. J.*, vol. 23,



no. 11, pp. 1548–1554, 2013, doi: 10.5829/idosi.wasj.2013.23.11.13166.

[60]J. Belás, A. Klučnikov, S. Vojtovič, and M. Sobeková-Májková,

“APPROACH OF THE SME ENTREPRENEURS TO FINANCIAL RISK MANAGEMENT IN RELATION TO GENDER AND LEVEL OF EDUCATION,”



*Sociol.*, vol. 8, 2015, doi: 10.14254/2071.

[61]Y. Xia, T. Xu, M. X. Wei, Z. K. Wei, and L.

J. Tang, “Predicting



**wydawnictwo.ue.poznan.pl | Uczenie maszynowe jako budulec łańcuchów dostaw odpornych na opóźnienia – podejście zorientowane na interesariuszy**

<https://wydawnictwo.ue.poznan.pl/books/978-83-8211-250-4/chapters/09.%20M.%20Wyrembek%2C%20Uczenie%20maszynowe%20jako%20budulec%20%C5%82a%C5%84cuch%C3%B3w%20dostaw%20odpornych%20na%20op...>

**Chain’s Manufacturing SME Credit Risk in Supply Chain Finance Based on Machine Learning**

Methods,” *Sustain.*, vol. 15, no. 2, Jan.



2023, doi: [10.3390/su15021087](#).

[62]Q. Peng, C. Xie, J. Li, Y.

Zhu, and G. J. Wang, "Impact of Enterprises Relationship on MI's Ability to Forecast SME's Credit Risk in SCF: A Research Based on Complex Network,"



Emerg. Mark. Financ. Trade, 2024, doi: [10.1080/1540496X.2024](#).

2324195.

[63]J. Belas, L. Smrcka, B. Gavurova, and J. Dvorsky, "The impact of social and economic factors in the credit risk management of sme," Technol. Econ. Dev. Econ., vol.



24, no. 3, pp. 1215–1230, 2018, doi: [10.3846/tede.2018.1968](#).

[64]J. Dvorský, J. Schönfeld, A. Kotásková,

and Z. Petráková, "Evaluation of important credit risk factors in the SME segment," J. Int. Stud., vol. 11, no.



3, pp. 204–216, 2018, doi: [10.14254/2071-8330.2018/11-3/17](#).

[65]J. Belás, J. Dvorský, J. Kubálek,

and L. Smrčka, "Important factors of financial risk in the SME segment," J. Int. Stud., vol. 11, no.



1, pp. 80–92, 2018, doi: [10.14254/2071-8330.2018/11-1/6](#).

[66]K. Kamei and L.

P. Dana, "Examining the impact of new policy facilitating SME succession in Japan: From a viewpoint of risk management in family business," Int. J. Entrep. Small Bus., vol.



16, no. 1, pp. 60–70, 2012, doi: [10.1504/IJESB.2012.046917](#).

[67]A.

A. Muthiah, M. Vikram, and H. Narashiman, "An empirical study on environment risk management in small and medium enterprises (SME), Progress in Industrial Ecology," 2017.

[68]X. Li, K. Chen, G. X. Yuan, and H. Wang, "The decision-making of optimal equity and capital structure based on dynamical risk profiles: A Langevin system framework for SME growth,"

Int. J. Intell. Syst., vol. 36, no. 7, pp. 3500–3523, Jul.



2021, doi: [10.1002/int.22424](#).

[69]S. Abdullah, Z. Othman, and R.

Mohamad, "Predicting the Risk of SME Loan Repayment using AI Technology-Machine Learning Techniques: A Perspective of Malaysian Financing Institutions," J. Adv. Res. Appl. Sci. Eng.

Technol., vol. 31, no. 2, pp.



320–326, Jul. 2023, doi: [10.37934/araset](#).

31.2.320326.

[70]I. Wahyudin, T. Djatna, and W. A. Kusuma, "Cluster Analysis for SME Risk Analysis Documents Based on Pillar K-Means,"



TELKOMNIKA, vol. 14, no. 2, pp. 1693–6930, 2016, doi: [10.12928/TELKOMNIKA.v14i1.2385](#).

[71]Y. Zhu, C. Xie, B. Sun, G. J. Wang, and X. G.

Yan, "Predicting



**dx.doi.org | COMPARISON OF THE COMPETITIVENESS OF THE INTERNATIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS OF WEIHAI VOCATIONAL COLLEGE AND SHANGHAI TRANSPORT ...**

<http://dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.141-146>

China's SME credit risk in supply chain financing by logistic regression, artificial neural network and hybrid

models," Sustain., vol. 8, no. 5, p. 433, 2016, doi: [10.3390/su8050433](#).

[72]P. Chowdhury, K. H. Lau, and S. Pittayachawan, "Operational supply risk mitigation of SME and its impact on operational performance: A social capital perspective," Int. J. Oper. Prod.

Manag., vol. 39, no. 4, pp. 478–502, Apr. 2019, doi: [10.1108/IJOPM-09-2017-0561](#).

[73]Ö. T. Doruk, "Does Islamic banking reduce the risks of COVID-19 for SMEs? Novel evidence for SME financing in the pandemic period for an emerging market," Int. J. Disaster Risk Reduct.



, vol. 91, Jun. 2023, doi:[10.1016/j.ijdr.2023.103664](#).

[74]E. Cipovová,

G. Dlasková, and I. E. Cipovová, "Comparison of Different Methods of Credit Risk Management of the Commercial Bank to Accelerate Lending Activities for SME Segment Comparison of Different Methods of Credit Risk Management of the Commercial Bank to Accelerate Lending Activities for SME Segment 18,"



2016.

[75]N. Yoshino, F. Taghizadeh-Hesary, P. Charoensivakorn, and B. Niraula,

"Small and Medium-Sized Enterprise (SME) Credit Risk Analysis Using Bank Lending Data: An Analysis of Thai SMEs," J. Comp. Asian Dev., vol. 15, no.



3, pp. 383–406, Sep. 2016, doi: [10.1080/15339114.2016.1233821](#).

[76]"Tech SME strategies to attract open innovation growth partners: Limiting risk by creating trusted relationships with large companies," 2018, Emerald Group Publishing Ltd.



doi: [10.1108/SD-01-2018-0012](https://doi.org/10.1108/SD-01-2018-0012).

[77]F. Taghizadeh-Hesary, H. Phoumin,

and E. Rasoulinezhad, "COVID-19 and regional solutions for mitigating the risk of SME finance in selected ASEAN member states," *Econ. Anal. Policy*, vol. 74, pp. 506–525, Jun. 2022, doi: [10.1016/j.eap.2022.03.012](https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.03.012).