

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

RegTech sebagai Strategi Manajemen Berkelanjutan dalam Penguatan Ekosistem Finansial Digital: Systematic Literature Review Implementasi AI untuk Credit Scoring dan Supply Chain Finance di Era Ekonomi Global

Muhammad Rohmanudin, Rosbiansyah Putra, Saint Seiya, Ade Yuniati, Golda Belladonna Umbing & Rahmiati

Universitas Palangka Raya, Palangka Raya

Email: rohmanudin481@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze sustainable management strategies through strengthening the RegTech-based financial ecosystem with AI optimization in credit scoring and supply chain finance to support the resilience of Indonesia's industrial and maritime economy in the face of global volatility and prevent public losses due to data manipulation, such as those that occurred in the Investree and eFishery cases. This study uses a qualitative approach and a systematic literature review (SLR) of international journals indexed in the Emerald platform (2015-2025) that discuss the implementation of RegTech in the financial services sector, with inclusion criteria focused on regulatory technology and exclusion of journals irrelevant to the financial industry. The findings show that AI-based RegTech can improve real-time monitoring, anomaly detection, and the accuracy of credit risk assessments, as well as supply chain finance security, but faces challenges of data fragmentation, outdated systems, algorithmic bias, and regulatory complexity that require modern, collaborative infrastructure. The study's limitations lie in its reliance on a single data source and in generalizing across emerging market countries, with implications for the need to develop an Integration Platform as a sustainable regulatory sandbox to integrate the fintech ecosystem and support national economic resilience. This research makes an original contribution by identifying a sustainable RegTech management model specific to the Indonesian context and recommending strategies to strengthen the industrial and maritime-based economy through AI optimization, underscoring the significance of the study's findings for the future of RegTech in Indonesia.

Keywords regulatory technology, financial service, artificial intelligence.

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi berbasis digital telah mengubah lanskap perkembangan berbagai sektor menuju modernisasi. Transformasi pesat akan menimbulkan pergeseran relevansi antara tren dan regulasi untuk tata kelola di pemerintahan. Sektor jasa keuangan timbul menjadi perhatian utama dengan volatilitas transaksi cukup tinggi untuk memperbesar potensi risiko finansial bagi nasabah. Kondisi pengawasan dan kepatuhan yang kurang memadai dapat menimbulkan risiko yang dimanfaatkan oleh pihak-pihak tertentu, termasuk pelaku usaha jasa keuangan atau perusahaan tekfin untuk melakukan pelanggaran seperti penipuan, pencucian uang atau penyalahgunaan transaksi keuangan lainnya. Di lain sisi, pengawasan yang terlalu ketat terhadap inovasi teknologi finansial dapat menghambat inovasi dan perkembangan industri. Untuk itu perlu dilakukan inovasi pengawasan dengan dukungan teknologi yang menerapkan

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

prinsip kepatuhan terhadap ketentuan peraturan (Andrianto, 2023).

Sebagaimana zaman telah berubah maka permasalahan pun harus diselesaikan dengan solusi adaptif terhadap transaksi modern. Dikutip dari Institute of International Finance, penggunaan teknologi baru untuk menyelesaikan persyaratan regulasi dan kepatuhan secara lebih efisien dan efektif dapat didukung oleh pengembangan *Regulatory Technology (RegTech)*. *RegTech* adalah penggunaan solusi teknologi untuk memfasilitasi kepatuhan dan pemantauan kepatuhan terhadap peraturan (Colaert, 2017). Dukungan *regulatory technology* tentu akan sangat mengakomodir implementasi teknologi berbasis kecerdasan buatan pada fintech tetap berada di bawah kontrol otoritas pusat. Pendekatan inklusif dan transparan dapat membantu mengurangi resistensi dari karyawan serta mempercepat adopsi teknologi (Meditama, 2021).

Kolaborasi antara mitra teknologi memungkinkan perusahaan untuk bisa mengakses inovasi terkini dalam bidang *Artificial Intelligence* (Agra Nurtrihadi et al., 2025). Hal demikian pula mencerminkan penggunaan *AI* dalam penyajian *credit scoring* dan penggunaan inovasi pada *supply chain finance*. Menurut Thomas et al, (2017), memaparkan bahwa *credit scoring* bekerja dengan mengumpulkan dan menganalisis data keuangan berkaitan perilaku kredit dari individu atau bisnis untuk menghasilkan skor yang mencerminkan risiko kredit mereka. Sementara, *Supply Chain Finance* merupakan konsep yang merujuk pada penggunaan berbagai alat dan strategi keuangan untuk meningkatkan efisiensi serta mengurangi biaya operasional dalam rantai pasokan (Huang et al., 2021).

Penyalahgunaan senantiasa dapat terjadi apabila pemerintah kurang waspada dimana korporasi mampu memanipulasi data berhubungan dengan *credit scoring* menggunakan keterampilan *AI*. Sebagaimana sektor perbankan sangat memerlukan hal demikian, agar terlihat mempunyai bisnis yang likuid. Potensi serupa terjadi di berbagai sektor lain seperti kasus *P2P Lending* dan *Securities Crowdfunding (SCF)* bermasalah wanprestasi hingga gagal bayar. Tingkat kredit macet (*NPL*) Investree dilaporkan menyentuh 16%, melampaui batas wajar OJK sebesar 5%, akibat kelemahan manajemen risiko dan seleksi *borrower* memicu kerugian *lender* dan penurunan kepercayaan publik (Aldiez, 2025).

Selain itu, kasus manipulasi laporan keuangan eFishery mengungkap praktik pemalsuan pendapatan mencapai 75% sejak tahun 2018 untuk menarik investor, sementara laporan internal berbeda jauh dengan laporan eksternal yang disampaikan kepada publik dan pemegang saham (Magda, 2025). Beberapa kelalaian pengawasan menunjukkan bahwa ambisi pertumbuhan yang tinggi harus diimbangi dengan integritas dan tata kelola yang baik (*Good Corporate Governance*).

2. Tinjauan Literatur

Regulatory Technology (RegTech). *Regulatory Technology (RegTech)* adalah sistem berbasis komputasi canggih yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses kepatuhan regulasi. *RegTech* ini muncul sebagai respons terhadap kompleksitas regulasi keuangan yang semakin meningkat pasca krisis keuangan 2008, yang dimana institusi keuangan di paksa oleh tekanan regulasi pada masa itu untuk mengembangkan sistem yang mampu

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

memantau dan melaporkan berbagai eksposur risiko secara lebih akurat dan efisien (von Solms, 2021). Adapun dari segi teknis, RegTech adalah penerapan teknologi dalam mengolah data melalui berbagai kanal dengan mengintegrasikan informasi real-time dari perangkat Internet of Things (IoT) (Li et al., 2023). RegTech juga dapat didefinisikan sebagai inovasi berbasis teknologi yang diterapkan pada dunia regulasi, kepatuhan, manajemen risiko, pelaporan dan pengawasan (Grassi & Lanfranchi, 2022). Definisi ini mengartikan bahwa RegTech bukanlah sekedar penerapan teknologi, tetapi RegTech merupakan sebuah inovasi yang didukung teknologi untuk mengatasi tantangan kompleks dalam dunia regulasi. Dari perspektif lain yang lebih teknis, RegTech adalah serangkaian sistem dan praktik informasi berbasis komputasi dan jaringan yang sedang berkembang yang dimaksudkan untuk meningkatkan dan memperbaiki proses kepatuhan regulasi (Bibitayo Eburnlomo Abikoye et al., 2024).

Artificial Intelligence (AI). Artificial Intelligence (AI) adalah program komputer yang mampu melakukan tugas memerlukan kecerdasan manusia dengan cara merekayasa kecerdasan manusia itu sendiri. Rekayasa ini dilakukan dengan mengkomputasi gabungan dari berbagai model algoritma sehingga memungkinkan mesin untuk melakukan tugas kompleks dengan cara yang menyerupai proses berpikir manusia, termasuk pengenalan suara, penglihatan komputer, dan pemrosesan bahasa alami (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Hasil dari rekayasa ini juga membuat sistem yang memiliki kemampuan untuk menafsirkan data eksternal dengan benar, belajar dari data tersebut, dan menggunakan pembelajaran ini untuk mencapai tujuan tertentu melalui adaptasi yang fleksibel (Kaplan & Haenlein, 2019). Seiring dengan perkembangan teknologi, perkembangan AI menjadi lebih masif. Sebagai Tambahan dengan munculnya sistem berbasis Foundation Models, kemampuan AI sekarang dapat beradaptasi lintas domain melalui pembelajaran mandiri pada data skala masif (Bommasani et al., 2022). Dengan demikian, AI sekarang memiliki kemampuan untuk bertindak secara rasional melalui 3 kapabilitas intinya. Kapabilitas tersebut meliputi persepsi lingkungan, pembelajaran berbasis data, dan pengambilan keputusan otonom (Creswell et al., 2018).

Financial Technology (FinTech). Financial Technology (Fintech) merupakan perpaduan antara teknologi dan fitur keuangan atau dapat juga diartikan inovasi pada sektor finansial dengan setuhan teknologi moderen (Pribadiono, 2016). Fintech juga dapat didefinisikan sebagai industri yang bergerak dengan sangat cepat dan dinamis dimana terdapat banyak model bisnis yang berbeda (Dorfleitner et al., 2017). Teknologi Finansial adalah penggunaan teknologi dalam sistem keuangan yang menghasilkan produk, layanan, teknologi, dan/atau model bisnis baru serta dapat berdampak pada stabilitas moneter, stabilitas sistem keuangan, dan/atau efisiensi, kelancaran, keamanan, dan keandalan sistem pembayaran (BI, 2017). Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Fintech adalah penggabungan antara teknologi dengan sistem keuangan sehingga menghasilkan produk atau layanan keuangan dalam bentuk teknologi yang berdampak pada stabilitas keuangan dan kelancaran sistem pembayaran.

3. Metode Penelitian

Pendekatan dalam kajian data melibatkan metode *systematic literature review* (SLR) dengan tujuan untuk menjalankan tahap uji evaluasi literatur secara sistematis dan komprehensif

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

terhadap topik-topik pengamatan relevan melalui pengumpulan dan analisis data secara holistik.

Research Question. *Research question* merupakan kumpulan pernyataan yang merumuskan pertanyaan utama atau fokus sebagai konsentrasi dari penelitian. Hal demikian mempermudah alur dalam memberi arahan proses penelitian hingga menentukan batasan serta tujuan akhir dari penelitian. Beberapa pertanyaan telah melalui identifikasi untuk diulas dalam penelitian ini, antara lain : (1) RQ1; Apa pengaruh RegTech terhadap pengelolaan risiko di dalam ekosistem finansial pada aspek credit scoring dan supply chain finance? (2) RQ2; Apa kendala dan rintangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan RegTech untuk mengoptimalkan AI di bidang finansial? (3) RQ3; Bagaimana persyaratan pelaporan regulasi memengaruhi desain model AI dan strategi penerapan?

Search Process. Penulis akan mengumpulkan sumber referensi secara sistematis untuk menjadi bagian topik penelitian. Sumber informasi data mengacu pada jurnal ilmiah untuk mengelompokkan studi atau literatur yang memiliki keterkaitan dengan kajian penelitian. Untuk mencari informasi atau referensi, penulis terlebih dahulu menggunakan mesin pencari (Google Chrome) dan masuk ke website <https://emerald.com>. Penelusuran spesifik pada dilakukan dengan memasuki mode “*Advanced search*” pada menu Books and Journals. Penulis kemudian memilih istilah pencarian yang tepat dan relevan dengan subjek penelitian sektor jasa keuangan. Istilah “*Regulatory Technology (RegTech)*” dan “*RegTech for Financial Services*” digunakan dalam penelitian mengingat platform internasional berbahasa Inggris. Rentang tahun penelitian 2015 hingga 2025 kemudian dipilih, dan kata kunci tersebut diketikkan ke dalam kotak pencarian *Advanced Search Emerald*.

Inclusion and Exclusion Criteria. Tahapan lanjutan evaluasi terhadap jurnal-jurnal yang telah diidentifikasi pada tahap pencarian, dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Berikut ini kriteria inklusi dan eksklusi: (1) Inclusion : (a) Jurnal didapatkan melalui mesin pencari Emerald. (b) Jurnal diterbitkan dalam periode tahun 2015-2025. (c) Jurnal difokuskan pada kebijakan/penerapan regulatory technology dalam sektor jasa keuangan. (d) Jurnal dengan indeks internasional bereputasi. (2) Exclusion : (a) Jurnal yang bukan membahas *regulatory technology* dalam sektor jasa keuangan. (b) Jurnal memiliki abstrak atau konten yang tidak sesuai dengan kriteria kata kunci pencarian.

Quality Assessment. Tahap *quality assessment* (penilaian kualitas) adalah proses penulis menguji evaluasi terhadap kualitas metodologi dan keandalan informasi yang terdapat dalam jurnal-jurnal yang telah diseleksi. Adapun beberapa kriteria dalam evaluasi literatur adalah sebagai berikut: (1) QA1; Apakah sumber referensi diterbitkan pada tahun 2015-2025? (2) QA2; Apakah sumber referensi mencantumkan *regulatory technology* pada sektor jasa keuangan? (3) QA3; Apakah kontribusi dari studi yang digunakan untuk pengembangan AI dalam *RegTech* tersebut memiliki dampak signifikan dalam *credit scoring* dan *supply chain finance*? Berdasarkan jurnal yang telah diambil, maka akan diberikan penilaian jawaban untuk setiap butir pertanyaan yang diajukan di atas: (1) Y (Ya) : untuk jurnal yang sesuai dengan kriteria *quality assessment*. (2) T (Tidak) : untuk jurnal yang tidak sesuai dengan kriteria *quality*

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

assessment.

Data Collection. Tahapan mencakup prosedur untuk mengumpulkan literatur yang relevan, memilih jurnal berdasarkan kriteria inklusi, dan mengekstraksi data-data esensial bagi topik penelitian dari pilihan jurnal. Proses pengumpulan data dilakukan dengan memanfaatkan jenis data sekunder. Data tersebut ditarik dari sumber referensi yaitu jurnal. Ini termasuk data yang sudah disajikan sebelumnya dan penarikan kesimpulan dari hasil data yang akan dilakukan oleh penulis. Jurnal didapatkan dari situs <https://emerald.com/>.

Data Analysis. Proses memperoleh, memodifikasi, dan menganalisis data untuk mendapatkan pemahaman, pengetahuan, dan informasi lebih mendalam dikenal sebagai analisis data. Data kolektif yang terkumpul akan dianalisis dengan maksud mengungkapkan atau membuktikan: (1) Pengaruh *Regulatory Technology* terhadap manajemen risiko berkaitan dengan *credit scoring* dan *supply chain finance* di sektor jasa keuangan (Merujuk pada RQ1). (2) Tantangan dan hambatan dalam implementasi *RegTech* untuk optimalisasi *AI* di bidang finansial (Merujuk pada RQ2). (3) Mekanisme desain model *AI* dan strategi penerapan mengikuti persyaratan pelaporan regulasi (Merujuk pada RQ3).

4. Hasil dan Pembahasan

Regulatory Technology (RegTech) telah terbukti memiliki potensi yang kuat sebagai solusi untuk memperkuat pengawasan dalam sistem keuangan digital. *RegTech* memungkinkan pemantauan kepatuhan secara otomatis, yang mendeteksi anomali dan potensi kecurangan secara real time. Secara umum, tujuan dari *RegTech* adalah untuk meningkatkan pemantauan perilaku lembaga keuangan secara hampir secara *real-time*, untuk mengidentifikasi perilaku yang tidak patuh, dan untuk mencapai tingkat granularitas yang tinggi dalam penilaian risiko yang sebelumnya tidak ada (Arner et al., 2017, 2016).

Penerapan *Artificial Intelligence (AI)* dalam sistem *fintech* membawa berbagai keuntungan, tetapi juga membawa risiko yang signifikan jika tidak diimbangi dengan tata kelola dan pengawasan yang memadai. *AI* digunakan oleh lembaga keuangan untuk penilaian risiko, deteksi penipuan, prediksi investasi, dan layanan pelanggan (Maslej, 2024; Kenyon, 2022). Namun, tanpa regulasi dan pengawasan yang baik, sistem ini rentan terhadap manipulasi dan penyalahgunaan, seperti yang terlihat dari beberapa kasus gagal bayar di sektor fintech dalam negeri seperti *P2P Lending*, *Securities Crowdfunding (SCF)*, dan skandal eFishery.

FinTech menyediakan layanan keuangan baru seperti pembayaran, pinjaman, investasi, *crowdfunding*, mata uang digital, asuransi digital (*InsurTech*), regulasi keuangan (*RegTech*), analisis Big Data, dan keamanan siber. Beberapa startup *FinTech* berkembang pesat hingga menjadi raksasa global seperti Alibaba, Amazon, dan Google (Caroline Stern 2017; Mikko Makinen, 2017; Zongxin Qian, 2017). *FinTech* menawarkan layanan keuangan yang dapat distandarisasi dan oleh karena itu disediakan dengan biaya variabel yang sangat rendah (Stern, 2017). Hasil penelitian tentang pengaruh *RegTech* terhadap pengelolaan risiko di dalam ekosistem finansial pada aspek *credit scoring* dan *supply chain finance* tersaji pada Tabel 1.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Tabel 1. Penelitian Pengaruh RegTech.

Peneliti dan Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
(Kavassalis et al., 2018)	<i>An innovative RegTech approach to financial risk monitoring and supervisory reporting</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan <i>RegTech</i> yang diusulkan meningkatkan pemantauan dan penilaian risiko dengan memungkinkan pengumpulan data secara <i>real-time</i> , terperinci, dan transparan melalui blockchain dan standar algoritmik. Hal ini mengarah pada peningkatan efisiensi operasional, pengurangan biaya kepatuhan, deteksi risiko dini, dan transparansi sistem yang lebih besar, yang pada akhirnya memperkuat stabilitas keuangan dan memungkinkan manajemen risiko yang lebih proaktif dalam penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasokan.
(C. Singh et al., 2022)	<i>Can machine learning, as a RegTech compliance tool, lighten the regulatory burden for charitable organisations in the United Kingdom?</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>RegTech</i> , yang didukung oleh pembelajaran mesin, meningkatkan manajemen risiko di bidang keuangan dengan memungkinkan penilaian dan deteksi risiko yang lebih akurat dan <i>real-time</i> , seperti kelayakan kredit dan penipuan rantai pasokan. <i>RegTech</i> mengurangi biaya operasional, meningkatkan transparansi, dan memperkuat kepatuhan, sehingga menghasilkan ekosistem keuangan yang lebih tangguh dan efisien
(C. Singh, 2024)	<i>Can artificial intelligence, RegTech and CharityTech provide effective solutions for anti-money laundering and counter-terror financing initiatives in charitable fundraising</i>	Hasil penelitian menunjukan bahwa <i>RegTech</i> memungkinkan proses penilaian kelayakan kredit dilakukan secara otomatis dengan dukungan kecerdasan buatan meningkatkan akurasi, mengurangi bias, serta mempercepat proses verifikasi data dan identitas nasabah serta efektif dalam mendeteksi aktivitas mencurigakan yang berpotensi terkait pencucian uang atau pendanaan terorisme. <i>RegTech</i> memperkuat pengawasan terhadap mitra dan pemasok melalui validasi identitas serta pelacakan transaksi secara <i>real-time</i> . Kemampuan untuk memantau kepatuhan terhadap regulasi lintas yurisdiksi memungkinkan perusahaan menghindari kemitraan dengan entitas berisiko tinggi dan meminimalkan risiko keuangan.
(Horobets et al., 2025)	<i>Artificial intelligence technologies in banking: challenges and opportunities for anti-money laundering in the context of EU regulatory initiatives</i>	Hasil penelitian menunjukan bahwa <i>RegTech</i> terbukti berpengaruh signifikan terhadap pengelolaan risiko dalam credit scoring dan supply chain finance dengan memperkuat proses analitik, deteksi dini, dan kepatuhan regulasi. Meskipun adopsinya menghadapi tantangan teknis dan hukum,

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

		teknologi ini menjadi fondasi penting dalam menciptakan ekosistem finansial yang lebih aman, transparan, dan adaptif terhadap risiko.
(C. Singh, 2025)	<i>Is generative AI (artificial intelligence) the next advent in the evolution of finance and navigating financial crime and regulation?</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech yang didukung oleh Generative AI memiliki dampak yang signifikan terhadap manajemen risiko dalam ekosistem keuangan. Dalam hal penilaian kredit, hal ini memungkinkan penilaian risiko yang lebih akurat, tidak bias, dan efisien. Pembiayaan rantai pasok, meskipun tidak disebutkan secara langsung, mendapat manfaat dari pengawasan yang lebih baik, pemantauan real-time, dan deteksi penipuan—semua hal ini esensial untuk memastikan aliran keuangan multipihak yang aman. Inovasi-inovasi ini pada akhirnya membantu lembaga keuangan beroperasi dengan kepatuhan yang lebih tinggi, risiko yang lebih rendah, dan pengambilan keputusan strategis yang lebih baik dalam lanskap regulasi yang semakin kompleks.
(Hong et al., 2025)	<i>The effects of FinTech adoption on bank loan spreads</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech secara signifikan memperkuat manajemen risiko di sektor keuangan, khususnya dalam penilaian kredit. Dengan memanfaatkan data secara lebih akurat, lembaga keuangan dapat menilai risiko peminjam secara lebih tepat, termasuk bagi peminjam berisiko tinggi. RegTech juga memungkinkan penetapan harga pinjaman yang lebih sesuai dan struktur pembiayaan yang optimal. Meskipun pembiayaan rantai pasok tidak dibahas secara langsung, prinsip manajemen risikonya tetap relevan. Secara keseluruhan, RegTech meningkatkan efisiensi alokasi kredit, mengurangi asimetri informasi, dan memperkuat kepatuhan di tengah kompleksitas risiko keuangan.
(Pavlidis, 2023)	<i>Deploying artificial intelligence for anti-money laundering and asset recovery: the dawn of a new era</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech memiliki dampak yang signifikan terhadap manajemen risiko keuangan, terutama melalui kemampuannya untuk mengotomatisasi kepatuhan, mengidentifikasi aktivitas mencurigakan, dan meningkatkan profil pelanggan. Meskipun penilaian kredit mendapat manfaat dari verifikasi identitas yang lebih baik dan analisis berbasis perilaku, serta pembiayaan rantai pasokan didukung melalui deteksi anomali dalam aliran perdagangan, mekanisme dasar yang dijelaskan - pemodelan risiko dinamis,

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

		pengawasan berbasis kecerdasan buatan, dan pengambilan keputusan berbasis data - menjadi inti kontribusi RegTech dalam manajemen risiko modern di berbagai sektor keuangan.
(Kumar et al., 2023)	<i>Filling the SME credit gap: a systematic review of blockchain-based SME finance literature</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech, terutama ketika diintegrasikan dengan teknologi blockchain secara signifikan meningkatkan manajemen risiko dalam penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasok (SCF) dengan menyediakan transparansi, keamanan data real-time, dan catatan yang tidak dapat diubah. Dalam penilaian kredit, blockchain memfasilitasi evaluasi UMKM yang lebih akurat, tokenisasi aset sebagai jaminan, dan otomatisasi proses melalui kontrak pintar. Dalam SCF, teknologi ini mengurangi risiko operasional dan risiko pihak lawan, memperkuat verifikasi data, serta meningkatkan aliran kredit dan jejak audit sepanjang rantai pasok.
(S. Singh et al., 2025)	<i>Capital market manipulation and regulatory compliance – a bibliometric analysis of scholarly research in the post-2000 era</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech memainkan peran yang semakin esensial dalam mitigasi risiko keuangan. Teknologi-teknologi ini meningkatkan pengawasan pasar, mengurangi peluang penipuan, dan mendukung kepatuhan regulasi melalui otomatisasi dan analisis data. Meskipun penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasok tidak dibahas secara eksplisit, mekanisme dasar seperti transparansi yang ditingkatkan, deteksi penipuan, dan pemantauan algoritmik berlaku di seluruh bidang keuangan.
(Aprilia & Meiryani, 2024)	<i>Exploring detection and prevention of money laundering with information technology</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat-alat RegTech seperti AI, ML, DM, dan SNA memiliki dampak yang signifikan terhadap manajemen risiko di berbagai layanan keuangan. Penerapan alat-alat ini dalam penilaian risiko kredit dan pengawasan rantai pasokan menyoroti perannya dalam meningkatkan transparansi, mengurangi penipuan, dan memperbaiki pengambilan keputusan. Oleh karena itu, RegTech memiliki dampak yang dapat diukur dan terus berkembang dalam mengelola risiko di bidang penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasokan
(Meiryani, 2024)	<i>Prevention and control of money laundering crimes on know your customer principles application: empirical study of Indonesia</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen digital dan prosedur dari RegTech terutama KYCP, CDD, dan pemantauan AML memperkuat manajemen risiko dalam ekosistem keuangan. Alat-

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

	<i>banking sector</i>	alat ini mendukung penilaian kredit yang lebih akurat dengan memastikan keandalan data pelanggan dan keabsahan transaksi, serta dapat diterapkan untuk memantau risiko dalam pembiayaan rantai pasokan. RegTech berkontribusi secara signifikan dalam mengelola risiko keuangan melalui kepatuhan regulasi dan deteksi dini perilaku mencurigakan.
(Teichmann et al., 2024)	<i>Compliance risks for crowdfunding. A neglected aspect of money laundering, terrorist financing and fraud</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech secara signifikan meningkatkan manajemen risiko dalam penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasok dengan mengotomatisasi kepatuhan, meningkatkan penilaian kredit menggunakan data alternatif, dan mendeteksi penipuan secara real-time. Meskipun artikel berfokus pada crowdfunding, artikel tersebut menyoroti risiko serupa (misalnya, penipuan, pencucian uang) yang dapat diatasi oleh alat RegTech. Regulasi UE yang baru juga menuntut penilaian risiko kredit yang lebih baik dan due diligence, bidang di mana RegTech memainkan peran vital dan memperkuat kepatuhan, transparansi, dan pengendalian risiko di platform keuangan digital.
(Ben Bouheni et al., 2023)	<i>An econometric understanding of Fintech and operating performance</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech memiliki pengaruh terhadap peningkatan penilaian kredit dengan mengotomatisasi proses kepatuhan seperti KYC, AML. Menggunakan AI/ML untuk menganalisis data alternatif, dan memfasilitasi pemantauan risiko peminjam secara real-time. Dalam pembiayaan rantai pasok. RegTech meningkatkan transparansi, mengotomatisasi penilaian risiko vendor, dan membantu mendeteksi penipuan seperti pembiayaan ganda, sehingga memperkuat manajemen risiko secara keseluruhan.
(Knewton & Rosenbaum, 2020)	<i>Toward understanding FinTech and its industry</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa RegTech secara signifikan meningkatkan manajemen risiko dalam penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasok. Dalam penilaian kredit, teknologi seperti CreditTech menggunakan data alternatif dan otomatisasi untuk menilai peminjam dengan lebih akurat, terutama mereka yang tidak memiliki riwayat kredit tradisional, sambil memastikan kepatuhan terhadap peraturan KYC dan AML. Dalam pembiayaan rantai pasok, RegTech meningkatkan transparansi dan mengurangi risiko dengan mengotomatisasi

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

		pemeriksaan kepatuhan, deteksi penipuan, dan pelaporan regulasi, sehingga operasi keuangan menjadi lebih aman dan efisien di jaringan multi-pihak yang kompleks.
--	--	--

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagaimana tercantum pada Tabel 1, RegTech memberikan dampak signifikan terhadap manajemen risiko dalam penilaian kredit dan pembiayaan rantai pasok (SCF). Kavassalis et al. (2018) dan Singh et al. (2021) menyoroti pentingnya teknologi seperti blockchain dan machine learning dalam meningkatkan efisiensi, deteksi risiko, dan transparansi sistem keuangan. Singh & Lin (2020) serta Horobets et al. (2025) memperkuat temuan tersebut dengan menekankan peran AI dalam verifikasi data, deteksi pencucian uang, dan pengawasan mitra rantai pasok secara real-time.

Generative AI dan data presisi dari RegTech mampu meningkatkan akurasi penilaian risiko kredit dan mendukung keamanan transaksi SCF. Pavlidis (2023) dan Kumar et al. (2023) menambahkan bahwa integrasi RegTech dengan blockchain memperkuat transparansi dan mitigasi risiko pihak lawan dalam perdagangan lintas rantai pasok (Singh, 2025).

Studi oleh Singh et al. (2024) dan Aprilia & Meiryani (2023) menunjukkan bahwa alat seperti AI, ML, dan data mining mendukung deteksi penipuan dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Meiryani (2023) menyoroti pentingnya KYC, CDD, dan AML dalam mendukung validitas data dan pengendalian risiko. Meskipun Teichmann et al. (2022) berfokus pada crowdfunding, mereka tetap menekankan efektivitas RegTech dalam deteksi penipuan dan peningkatan kepatuhan.

Knewtson & Rosenbaum (2020) menegaskan bahwa RegTech mampu mengotomatisasi proses penilaian risiko, meningkatkan akurasi kredit scoring, serta mendukung keamanan dan efisiensi dalam transaksi SCF melalui penggunaan data alternatif dan compliance otomatis. Kendala dan rintangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan RegTech untuk mengoptimalkan AI di bidang finansial sebagaimana pada hasil penelitian pada Tabel 2.

Tabel 2. Kendala dan Rintangan Mengimplementasikan RegTech.

Penulis dan Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
(Kavassalis et al., 2018)	<i>An innovative RegTech approach to financial risk monitoring and supervisory reporting</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi RegTech untuk mengoptimalkan AI di sektor keuangan menghadapi tantangan besar, termasuk data yang terfragmentasi, sistem IT yang usang, dan kerangka hukum yang tidak jelas. Lembaga keuangan mungkin enggan mengadopsi teknologi ini karena kekhawatiran terkait transparansi dan privasi data. Selain itu, teknologi baru seperti blockchain dan kontrak pintar masih kekurangan skalabilitas dan standarisasi. Integrasi AI dengan sistem regulasi juga terhambat oleh ketidakhadiran antarmuka yang terpadu. Mengatasi hambatan-hambatan ini

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

		memerlukan upaya terkoordinasi untuk membangun infrastruktur yang interoperable, aman, dan siap regulasi.
(C. Singh & Lin, 2020)	<i>Can artificial intelligence, RegTech and CharityTech provide effective solutions for anti-money laundering and counter-terror financing initiatives in charitable fundraising</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi RegTech yang didukung AI menghadapi tantangan utama, termasuk ketergantungan pada sistem manual, kualitas data yang buruk, biaya tinggi, sering terjadi false positive, kurangnya standardisasi peraturan, masalah privasi, terbatasnya penggunaan alat canggih, dan kompleksitas hukum di berbagai yurisdiksi. Untuk mengatasinya diperlukan investasi, interoperabilitas, dan tata kelola data yang lebih kuat.
(C. Singh et al., 2022)	<i>Can machine learning, as a RegTech compliance tool, lighten the regulatory burden for charitable organisations in the United Kingdom?</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi RegTech yang didukung AI di sektor keuangan dan amal menghadapi banyak tantangan, termasuk sistem manual yang sudah ketinggalan zaman, data yang terfragmentasi, biaya tinggi, bias algoritmik, kapasitas digital yang terbatas, dan kompleksitas peraturan. Untuk mengatasi hambatan-hambatan ini, diperlukan investasi dalam infrastruktur digital, desain AI yang etis, kolaborasi lintas sektor, dan pengembangan kerangka kerja regulasi yang dapat dioperasikan dan dijalankan oleh mesin.
(Horobets et al., 2025)	<i>Artificial intelligence technologies in banking: challenges and opportunities for anti-money laundering in the context of EU regulatory initiatives</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mplementasi RegTech yang dioptimalkan dengan AI di sektor keuangan menghadapi berbagai hambatan, termasuk kualitas data yang buruk, ketidakcocokan sistem, bias algoritmik, ketidakpastian peraturan, risiko keamanan siber, biaya tinggi, dan kurangnya tenaga terampil. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, diperlukan investasi dalam infrastruktur, model AI yang transparan dan etis, serta kerangka kerja berbagi data lintas batas yang lebih baik.
(C. Singh, 2024)	<i>Artificial intelligence and deep learning: considerations for financial institutions for compliance with the regulatory burden in the United Kingdom</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembaga keuangan menghadapi tantangan utama dalam menerapkan RegTech yang digerakkan oleh AI, termasuk biaya kepatuhan yang tinggi, sistem manual yang sudah ketinggalan zaman, kualitas data yang buruk, masalah privasi, bias algoritmik, dan terbatasnya adopsi alat canggih. Kesiapan organisasi dan teknologi masih menjadi penghalang untuk sepenuhnya mewujudkan manfaat pembelajaran mendalam dalam kepatuhan terhadap peraturan
(C. Singh, 2025)	<i>Is generative AI (artificial intelligence) the next advent in the</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Menerapkan AI generatif dalam regulasi keuangan menghadapi

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

	<i>evolution of finance and navigating financial crime and regulation?</i>	berbagai tantangan termasuk kurangnya transparansi, risiko bias, biaya tinggi, peraturan yang terus berkembang, ancaman keamanan siber, pertukaran infrastruktur, dan ketidaksiapan institusi. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan desain AI yang etis, keselarasan regulasi, personel yang terampil, dan budaya organisasi yang mendukung.
(Pavlidis, 2023)	<i>Deploying artificial intelligence for anti-money laundering and asset recovery: the dawn of a new era</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Menerapkan RegTech yang digerakkan oleh AI di sektor keuangan menghadapi tantangan utama, termasuk kompleksitas peraturan, kualitas data yang buruk, bias algoritmik, kurangnya transparansi, risiko keamanan siber, dan biaya implementasi yang tinggi. Penerapan yang sukses membutuhkan tata kelola yang kuat, pengawasan manusia, desain yang etis, dan keselarasan dengan kerangka hukum yang terus berkembang.
(Kumar et al., 2023)	<i>Filling the SME credit gap: a systematic review of blockchain-based SME finance literature</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Menerapkan blockchain dan RegTech berbasis AI di sektor keuangan UKM menghadapi tantangan utama seperti peraturan yang tidak jelas, kompleksitas teknis, sistem lama, sumber daya yang terbatas, kesadaran yang rendah, kurangnya standar, risiko keamanan siber, dan masalah keberlanjutan. Hambatan-hambatan ini menghambat adopsi secara luas dan membutuhkan solusi terkoordinasi untuk mendukung inovasi keuangan yang aman dan inklusif.
(Aprilia & Meiryani, 2024)	<i>Exploring detection and prevention of money laundering with information technology</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem AML manual tidak efisien dalam memproses volume data yang besar, rentan terhadap kesalahan manusia, dan tidak dapat mendeteksi pola pencucian yang kompleks. Kekurangan ini mengurangi efektivitas dalam mengidentifikasi skema pencucian uang yang kompleks dan menyoroti kebutuhan mendesak akan teknologi AML yang otomatis dan cerdas.
(Meiryani, 2024)	<i>Prevention and control of money laundering crimes on know your customer principles application: empirical study of Indonesia banking sector</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tantangan dalam menerapkan sistem AML dan KYC termasuk pemahaman peraturan yang terbatas, keengganan atau ketakutan untuk melaporkan aktivitas yang mencurigakan, penegakan hukum yang tidak konsisten, kesenjangan data, itikad buruk dari institusi, dan beban operasional untuk mematuhi peraturan yang berlapis-lapis. Hambatan-hambatan ini menyoroti kebutuhan akan panduan yang lebih

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

		jelas, pengawasan yang lebih kuat, dan sistem data yang lebih baik.
(Teichmann et al., 2024)	<i>Compliance risks for crowdfunding. A neglected aspect of money laundering, terrorist financing and fraud</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Platform urun dana menghadapi tantangan kepatuhan yang besar karena kesenjangan peraturan, kurangnya tindakan AML wajib, verifikasi data yang buruk, penggunaan teknologi pendeteksi penipuan yang terbatas, dan anonimitas yang tinggi. Masalah-masalah ini, dikombinasikan dengan risiko yang muncul dari media sosial dan mata uang kripto, menyoroti perlunya solusi RegTech yang digerakkan oleh AI untuk memperkuat pengawasan dan mencegah kejahatan keuangan.
(Knewton & Rosenbaum, 2020)	<i>Toward understanding FinTech and its industry</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa menerapkan RegTech yang didukung oleh AI menghadapi tantangan utama seperti fragmentasi peraturan, ketergantungan pada teknologi yang belum matang, infrastruktur data yang buruk, sistem perbankan yang lama, kurangnya transparansi AI, dan resistensi kelembagaan. Hambatan-hambatan ini menghambat adopsi, terutama di kalangan lembaga keuangan tradisional.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagaimana tercantum pada Tabel 2, Implementasi RegTech berbasis AI dalam sektor keuangan masih menghadapi sejumlah tantangan signifikan. Kavassalis et al. (2018) menyoroti permasalahan seperti fragmentasi data, ketidakjelasan hukum, serta keterbatasan skalabilitas dan interoperabilitas teknologi blockchain. Mereka menekankan pentingnya pengembangan infrastruktur yang sesuai dengan kebutuhan regulasi. Singh dan Lin (2020) juga menegaskan adanya hambatan berupa sistem manual, kualitas data yang rendah, tingginya biaya, serta kompleksitas regulasi lintas negara. Diperlukan tata kelola data yang kuat dan dukungan kebijakan yang jelas.

Singh et al. (2021) menambahkan bahwa bias algoritmik dan keterbatasan kapasitas digital institusi memperburuk efektivitas RegTech. Solusinya mencakup desain AI yang etis serta pengembangan kerangka kerja regulasi yang lebih adaptif. Horobets et al. (2025) menekankan risiko terkait ketidakcocokan sistem, keamanan siber, dan kekurangan tenaga ahli, serta menyerukan pengembangan model AI yang transparan dan bertanggung jawab. Hal serupa juga disampaikan oleh Singh (2023), yang menyoroti keterbatasan adopsi teknologi, biaya tinggi, serta kurangnya kesiapan organisasi.

Singh (2025) dalam generativ AI menekankan masalah transparansi, bias algoritmik, perubahan regulasi yang cepat, dan resistensi institusional. Ia menegaskan perlunya transformasi budaya organisasi dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Pavlidis (2023) menambahkan bahwa tingginya biaya, risiko siber, serta kompleksitas aturan hukum menjadi hambatan utama yang memerlukan solusi berbasis tata kelola AI yang kuat dan beretika. Sementara itu, Kumar

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

et al. (2023) dalam konteks UKM mengungkapkan bahwa keterbatasan sumber daya, infrastruktur lama, serta ketidakpastian regulasi menjadi tantangan utama dalam implementasi RegTech.

Aprilia dan Meiryani (2023) serta Meiryani (2023) masing-masing menyoroti ketidakefisienan sistem manual dalam proses KYC dan AML, serta rendahnya tingkat pelaporan transaksi mencurigakan akibat ketidaktahuan atau ketakutan terhadap implikasi hukum. Teichmann et al. (2022) menyoroti tingginya risiko di sektor crowdfunding yang berasal dari lemahnya verifikasi identitas dan minimnya penggunaan teknologi deteksi penipuan. Knewtson dan Rosenbaum (2020) menegaskan bahwa hambatan seperti sistem warisan, fragmentasi regulasi, dan kurangnya kepercayaan terhadap teknologi baru menjadi penghalang utama dalam adopsi RegTech di lembaga keuangan tradisional. Persyaratan pelaporan regulasi memengaruhi desain model AI dan strategi penerapan pada tabel 3.

Tabel 3. Strategi penerapan desain model AI.

Penulis dan Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
(Kavassalis et al., 2018)	<i>An innovative RegTech approach to financial risk monitoring and supervisory reporting</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi <i>RegTech</i> untuk memaksimalkan potensi AI dalam industri keuangan mengalami berbagai rintangan signifikan, meliputi kondisi data yang tersebar dan tidak terintegrasi, infrastruktur teknologi informasi yang sudah ketinggalan zaman, serta regulasi yang masih belum memberikan kepastian hukum yang memadai. Institusi keuangan cenderung berhati-hati dalam mengimplementasikan solusi teknologi terbaru ini karena adanya keraguan mengenai aspek keterbukaan proses dan perlindungan informasi nasabah, sementara inovasi teknologi seperti <i>blockchain</i> dan <i>smart contract</i> belum mencapai tingkat kemampuan skala besar yang dibutuhkan dan minimnya standar baku yang berlaku universal. Proses penyatuan AI dengan mekanisme pengawasan regulasi juga menghadapi kendala karena belum tersedianya platform yang dapat menghubungkan berbagai sistem secara <i>seamless</i> , sehingga diperlukan koordinasi menyeluruh guna membangun fondasi teknologi yang dapat saling terhubung, terjamin keamanannya, dan sesuai dengan persyaratan regulasi yang berlaku.
(C. Singh & Lin, 2020)	<i>Can artificial intelligence, RegTech and CharityTech provide effective solutions for anti-money laundering and counter-terror financing initiatives in charitable</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan <i>RegTech</i> yang memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) mengalami berbagai hambatan mendasar, seperti masih bergantungnya proses pada metode konvensional, rendahnya mutu informasi yang tersedia, beban finansial yang substansial, tingginya tingkat kesalahan deteksi,

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

	<i>fundraising</i>	belum adanya keseragaman dalam aturan yang berlaku, persoalan terkait kerahasiaan informasi, minimnya pemanfaatan teknologi mutakhir, serta rumitnya aspek legal yang berbeda-beda antar wilayah. Mengatasi permasalahan tersebut membutuhkan komitmen dalam penyediaan modal, kemampuan sistem untuk saling berkomunikasi, dan pengelolaan informasi yang lebih efektif dan terstruktur.
(C. Singh et al., 2022)	<i>Can machine learning, as a RegTech compliance tool, lighten the regulatory burden for charitable organisations in the United Kingdom?</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Penerapan <i>RegTech</i> di sektor keuangan menghadapi tantangan yang cukup kompleks, mulai dari ketergantungan pada proses operasional konvensional yang sudah tidak efisien, informasi yang tersebar di berbagai platform tanpa integrasi yang baik, beban finansial yang besar untuk transformasi teknologi, hingga adanya kecenderungan diskriminatif dalam algoritma yang digunakan. Selain itu, keterbatasan kemampuan teknologi digital di berbagai lembaga keuangan serta rumitnya lanskap regulasi yang harus dipatuhi juga menjadi penghambat utama dalam proses adopsi teknologi ini. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut membutuhkan komitmen besar dalam pengembangan infrastruktur teknologi yang modern, penciptaan sistem kecerdasan buatan (<i>AI</i>) yang tidak memihak, kerjasama yang erat antara berbagai pemangku kepentingan, serta pembentukan struktur regulasi yang dapat diimplementasikan secara otomatis melalui sistem digital.
(Horobets et al., 2025)	<i>Artificial intelligence technologies in banking: challenges and opportunities for anti-money laundering in the context of EU regulatory initiatives</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan <i>RegTech</i> yang didukung teknologi kecerdasan buatan (<i>AI</i>) dalam industri keuangan mengalami sejumlah kendala kompleks, antara lain permasalahan pada mutu informasi yang tidak memadai, ketidaksesuaian antar platform sistem, terjadinya bias dalam algoritma, belum adanya kejelasan dalam aspek regulasi, ancaman kerentanan keamanan digital, beban investasi yang substansial, serta terbatasnya tenaga ahli yang memiliki kompetensi di bidang ini. Mengatasi berbagai permasalahan tersebut membutuhkan alokasi sumber daya untuk pengembangan infrastruktur yang kokoh, pembangunan model <i>AI</i> yang dapat dipertanggungjawabkan dan sesuai dengan prinsip-prinsip etika, serta dukungan kebijakan yang kondusif dari pihak regulator.

Berdasarkan kajian literatur diatas, untuk mekanisme desain model *AI* dan strategi penerapan

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

dalam mengikuti persyaratan pelaporan regulasi ditemukan beberapa temuan. Secara keseluruhan, temuan-temuan tersebut mengungkapkan bahwa pengimplementasi *RegTech* berbasis *AI* memerlukan infrastruktur modern, kolaborasi *stakeholder*, dan regulasi otomatis untuk mengatasi kompleksitas dan dinamika pada sistem keuangan kontemporer.

5. Kesimpulan

RegTech berbasis *AI* memiliki potensi signifikan untuk mengatasi permasalahan optimalisasi credit scoring dan supply chain finance melalui pemantauan real-time, deteksi anomali, dan penilaian risiko yang akurat dengan integrasi *AI*, machine learning, dan blockchain. Hal ini sangat relevan dengan konteks Indonesia, mengingat terjadinya kasus manipulasi data pada Investree dan skandal pemalsuan laporan keuangan eFishery yang mengakibatkan kerugian signifikan bagi investor dan masyarakat.

Namun, dalam pengimplementasiannya, *RegTech* menghadapi tantangan kompleks yang meliputi fragmentasi data, sistem IT yang usang, bias algoritmik, kompleksitas regulasi lintas yurisdiksi, serta kekhawatiran transparansi dan privasi data. Tantangan ini menciptakan dilema antara optimalisasi teknologi *AI* dan kepatuhan terhadap regulasi yang ketat, yang memerlukan keseimbangan strategis dalam penerapannya.

Untuk menjadikan *RegTech* berbasis *AI* sebagai strategi manajemen berkelanjutan dalam penguatan ekosistem finansial digital Indonesia, penelitian ini merekomendasikan pengembangan Platform Integrasi berupa regulatory sandbox berkelanjutan. Platform ini berfungsi sebagai lingkungan uji coba terkendali yang memungkinkan inovasi fintech berkembang sambil tetap memastikan kepatuhan regulasi dan perlindungan konsumen. Melalui platform ini, regulator dapat memantau perkembangan teknologi secara real-time, mendeteksi potensi risiko sejak dini, dan mengembangkan kerangka regulasi yang adaptif terhadap dinamika teknologi.

Implementasi strategi ini memerlukan pendekatan holistik dengan tiga pilar utama, yaitu pengembangan infrastruktur teknologi yang adaptif, peningkatan kapasitas SDM dan penguatan kolaborasi stakeholder. Dengan demikian, *RegTech* berbasis *AI* dapat berkontribusi pada resiliensi ekonomi nasional melalui pencegahan kasus serupa Investree dan eFishery, peningkatan kepercayaan publik terhadap layanan fintech, serta penguatan daya saing industri keuangan digital Indonesia di era ekonomi global. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi regulator dalam merancang kebijakan fintech yang seimbang antara inovasi dan stabilitas sistem keuangan nasional.

Mengingat keterbatasan penelitian ini, perlu dilakukannya penelitian masa depan perlu yang fokus pada studi longitudinal untuk menganalisis dampak jangka panjang *RegTech* terhadap stabilitas sistem keuangan, studi komparatif lintas negara *emerging market* untuk mengidentifikasi *best practices*, dan pengembangan algoritma *AI* yang mengatasi bias dalam credit scoring. Selain itu, eksplorasi integrasi *RegTech* dengan teknologi *emerging* seperti CBDC, DeFi, dan ESG scoring menjadi area penelitian strategis untuk mengantisipasi evolusi ekosistem finansial digital masa depan.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

Referensi

Nurtrihadi, A., Jupriyanto, & Waluyo, D. (2025). Penerapan Artificial Intelligence (AI) Untuk optimasi jadwal produksi di industri manufaktur dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja. *Jurnal ISO: Jurnal Ilmu Sosial, Politik Dan Humaniora*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.53697/iso.v5i1.2231>

Aprilia, G. F., & Meiryani. (2024). Exploring detection and prevention of money laundering with information technology. *Journal of Money Laundering Control*, 27(6), 995–1004. <https://doi.org/10.1108/JMLC-08-2023-0138>

Ben Bouheni, F., Tewari, M., Sidaoui, M., & Hasnaoui, A. (2023). An econometric understanding of Fintech and operating performance. *Review of Accounting and Finance*, 22(3), 329–352. <https://doi.org/10.1108/RAF-10-2022-0290>

Bibitayo Ebunlomo Abikoye, Stanley Chidozie Umeorah, Adesola Oluwatosin Adelaja, Oluwatoyin Ayodele, & Yewande Mariam Ogunsuji. (2024). Regulatory compliance and efficiency in financial technologies: Challenges and innovations. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(1), 1830–1844. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.1.2174>

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). How AI Fits into Your Science Team: What it can and cannot do for your organization. *Harvard Business Review*, 1–20. <https://hbr.org/cover-story/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>

Colaert, V. (2017). *Building blocks of investor protection March 2017 as sent. March*, 1–30. <https://ssrn.com/abstract=2943985>

Creswell, A., White, T., Dumoulin, V., Arulkumaran, K., Sengupta, B., & Bharath, A. A. (2018). Generative Adversarial Networks: An Overview. *IEEE Signal Processing Magazine*, 35(1), 53–65. <https://doi.org/10.1109/MSP.2017.2765202>

Grassi, L., & Lanfranchi, D. (2022). RegTech in public and private sectors: the nexus between data, technology and regulation. In *Journal of Industrial and Business Economics* (Vol. 49, Issue 3). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00226-0>

Hong, J., Wang, N., & Zhou, T. (2025). The effects of FinTech adoption on bank loan spreads. *Managerial Finance*, 51(5), 749–764. <https://doi.org/10.1108/MF-03-2024-0238>

Horobets, N., Reznik, O., Maliyk, V., Vyhivskiy, I., & Bobrishova, L. (2025). Artificial intelligence technologies in banking: challenges and opportunities for anti-money laundering in the context of EU regulatory initiatives. *Journal of Money Laundering Control*, 0125. <https://doi.org/10.1108/JMLC-03-2025-0041>

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>

Kavassalis, P., Stieber, H., Breymann, W., Saxton, K., & Gross, F. J. (2018). An innovative RegTech approach to financial risk monitoring and supervisory reporting. *Journal of Risk*

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

Finance, 19(1), 39–55. <https://doi.org/10.1108/JRF-07-2017-0111>

Knewton, H. S., & Rosenbaum, Z. A. (2020). Toward understanding FinTech and its industry. *Managerial Finance*, 46(8), 1043–1060. <https://doi.org/10.1108/MF-01-2020-0024>

Kumar, D., Phani, B. V., Chilamkurti, N., Saurabh, S., & Ratten, V. (2023). Filling the SME credit gap: a systematic review of blockchain-based SME finance literature. *Journal of Trade Science*, 11(2/3), 45–72. <https://doi.org/10.1108/jts-06-2023-0003>

Li, J., Maiti, A., & Fei, J. (2023). Features and Scope of Regulatory Technologies: Challenges and Opportunities with Industrial Internet of Things. *Future Internet*, 15(8), 1–27. <https://doi.org/10.3390/fi15080256>

Meiryani. (2024). Prevention and control of money laundering crimes on know your customer principles application: empirical study of Indonesia banking sector. *Journal of Money Laundering Control*, 27(5), 873–885. <https://doi.org/10.1108/JMLC-01-2023-0008>

Pavlidis, G. (2023). Deploying artificial intelligence for anti-money laundering and asset recovery: the dawn of a new era. *Journal of Money Laundering Control*, 26(7), 155–166. <https://doi.org/10.1108/JMLC-03-2023-0050>

Singh, C. (2024). Artificial intelligence and deep learning: considerations for financial institutions for compliance with the regulatory burden in the United Kingdom. *Journal of Financial Crime*, 31(2), 259–266. <https://doi.org/10.1108/JFC-01-2023-0011>

Singh, C. (2025). Is generative AI (artificial intelligence) the next advent in the evolution of finance and navigating financial crime and regulation? *Journal of Financial Crime*, 32(3), 751–759. <https://doi.org/10.1108/JFC-07-2024-0232>

Singh, C., & Lin, W. (2020). Can artificial intelligence, RegTech and CharityTech provide effective solutions for anti-money laundering and counter-terror financing initiatives in charitable fundraising. *Journal of Money Laundering Control*, 24(3), 464–482. <https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2020-0100>

Singh, C., Zhao, L., Lin, W., & Ye, Z. (2022). Can machine learning, as a RegTech compliance tool, lighten the regulatory burden for charitable organisations in the United Kingdom? *Journal of Financial Crime*, 29(1), 45–61. <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2021-0131>

Singh, S., Sarva, M., & Gupta, N. (2025). Capital market manipulation and regulatory compliance – a bibliometric analysis of scholarly research in the post-2000 era. *Qualitative Research in Financial Markets*, 17(1), 111–152. <https://doi.org/10.1108/QRFM-09-2022-0159>

Teichmann, F., Boticiu, S. R., & Sergi, B. S. (2024). Compliance risks for crowdfunding. A neglected aspect of money laundering, terrorist financing and fraud. *Journal of Financial Crime*, 31(3), 575–582. <https://doi.org/10.1108/JFC-05-2022-0116>

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)