



# Analisis Manajemen Risiko pada Perusahaan Fintech di Indonesia dalam Meningkatkan Keamanan dan Kepercayaan Pengguna

Moh. Azhari Zulfani

Magister Manajemen, Universitas Makasar

email: [azhari.zulfani97@gmail.com](mailto:azhari.zulfani97@gmail.com)

## Abstrak

*Perkembangan teknologi finansial (fintech) di Indonesia mendorong transformasi signifikan dalam sistem layanan keuangan berbasis digital. Namun, pertumbuhan yang cepat juga diiringi dengan munculnya berbagai risiko, seperti risiko operasional, risiko keamanan data, risiko kepatuhan, dan risiko teknologi yang dapat memengaruhi stabilitas perusahaan serta kepercayaan pengguna. Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko yang komprehensif menjadi kebutuhan strategis bagi industri fintech. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan manajemen risiko pada beberapa perusahaan fintech di Indonesia dengan fokus pada identifikasi risiko, penilaian tingkat risiko, strategi mitigasi, serta efektivitas pengendalian internal. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui studi literatur, observasi dokumen, serta wawancara dengan pihak yang terkait dalam proses manajemen risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan manajemen risiko dipengaruhi oleh kualitas tata kelola perusahaan, kesiapan infrastruktur teknologi, pemenuhan regulasi dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK), serta kesadaran perusahaan terhadap urgensi perlindungan data konsumen. Temuan studi ini menggarisbawahi pentingnya integrasi antara teknologi keamanan mutakhir, penguatan regulasi internal, serta edukasi pengguna untuk meminimalkan potensi risiko yang muncul. Dengan penerapan manajemen risiko yang tepat, perusahaan fintech tidak hanya mampu meningkatkan keamanan layanan, tetapi juga memperkuat kepercayaan pengguna serta mendorong keberlanjutan industri fintech di Indonesia.*

*Kata kunci: Fintech; manajemen risiko; keamanan digital; kepercayaan pengguna; mitigasi risiko; Indonesia.*

## 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi finansial (fintech) di Indonesia mengalami peningkatan signifikan dalam lima tahun terakhir. Fintech dianggap mampu memperluas akses keuangan, meningkatkan efisiensi transaksi, serta mempercepat inklusi keuangan nasional (Rahmawati & Darma, 2020). Pertumbuhan ini didukung oleh meningkatnya penggunaan internet, digitalisasi layanan keuangan, serta perubahan perilaku masyarakat menuju transaksi non-tunai. Namun, perkembangan pesat tersebut juga memunculkan tantangan berupa peningkatan risiko operasional, teknologi, dan kepatuhan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa risiko teknologi dan keamanan data merupakan salah satu ancaman terbesar bagi keberlangsungan industri fintech. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya serangan siber, potensi kebocoran data, serta lemahnya infrastruktur keamanan di sebagian penyelenggara fintech (Prasetyo & Nugroho, 2021). Risiko tersebut apabila tidak dikelola secara tepat dapat menurunkan kepercayaan pengguna dan menghambat pertumbuhan industri.

Selanjutnya, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menegaskan pentingnya penerapan manajemen risiko dalam mengelola risiko kredit, risiko operasional, dan risiko legal terutama pada fintech berbasis peer-to-peer lending (OJK, 2022). Regulasi ini diperkuat oleh temuan penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya pengawasan internal dan ketidaksiapan perusahaan dalam mematuhi regulasi dapat meningkatkan risiko gagal bayar dan risiko reputasi (Sari & Kusumawati, 2022).

Selain itu, tingkat literasi digital masyarakat Indonesia yang masih bervariasi turut memengaruhi efektivitas pengelolaan risiko fintech. Pengguna dengan literasi rendah cenderung lebih rentan terhadap penipuan digital, misinformasi, serta penggunaan aplikasi fintech yang tidak terdaftar (Lestari, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa manajemen risiko tidak hanya menjadi tanggung jawab penyelenggara fintech, tetapi juga membutuhkan edukasi dan proteksi bagi pengguna.

Perkembangan teknologi finansial (fintech) sejak 5 tahun terakhir menunjukkan tren yang terus meningkat di Indonesia. Pertumbuhan ini ditandai oleh peningkatan jumlah pengguna layanan pembayaran digital, pinjaman online, serta investasi berbasis teknologi. Fintech telah terbukti membantu memperluas akses layanan keuangan, terutama bagi masyarakat unbanked dan underbanked (Rahmawati & Darma, 2020). Peran fintech dalam mempercepat inklusi keuangan tersebut juga diperkuat oleh meningkatnya penetrasi internet dan adaptasi masyarakat terhadap layanan keuangan berbasis digital setelah pandemi COVID-19 (Hidayat & Rachman, 2021).

Namun, pertumbuhan cepat tersebut juga menimbulkan tantangan baru dalam bentuk risiko operasional, risiko teknologi, risiko keamanan data, serta risiko kepatuhan regulasi. Penelitian Prasetyo & Nugroho (2021) menemukan bahwa serangan siber terhadap layanan keuangan digital meningkat setiap tahun, seiring dengan semakin luasnya digitalisasi layanan. Kebocoran data pribadi menjadi salah satu risiko terbesar yang berpotensi mengurangi kepercayaan publik terhadap layanan fintech.

Pada sektor fintech peer-to-peer lending, risiko gagal bayar (default) masih menjadi isu utama. Menurut studi oleh Sari & Kusumawati (2022), lemahnya pengawasan internal, kurangnya verifikasi data debitur, serta tidak optimalnya sistem penilaian risiko kredit berpengaruh signifikan terhadap meningkatnya risiko gagal bayar. Temuan tersebut sejalan dengan laporan Otoritas Jasa Keuangan (OJK, 2022) yang menekankan perlunya penguatan sistem manajemen risiko yang meliputi identifikasi, pengukuran, mitigasi, dan pemantauan risiko.

Selain itu, literasi digital masyarakat Indonesia yang belum merata turut memperbesar potensi risiko penyalahgunaan layanan fintech. Lestari (2023) menjelaskan bahwa pengguna yang memiliki literasi rendah cenderung lebih mudah menjadi korban penipuan digital, investasi ilegal, serta penggunaan aplikasi fintech tidak berizin. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan risiko tidak hanya berada di tingkat perusahaan fintech, tetapi juga membutuhkan partisipasi aktif dari pengguna dan regulator.

Di sisi lain, industri fintech juga mengalami risiko reputasi yang dapat muncul akibat pemberitaan negatif di media terkait fraud, keterlambatan pengembalian dana, hingga penyalahgunaan data pribadi. Studi yang dilakukan oleh Firmansyah & Putri (2021) mengungkapkan bahwa reputasi perusahaan fintech sangat dipengaruhi oleh transparansi informasi, kualitas layanan, serta keberhasilan perusahaan dalam menangani keluhan pengguna. Tanpa pengelolaan risiko yang baik, reputasi fintech dapat menurun dan berdampak pada berkurangnya kepercayaan pengguna.

Melihat berbagai tantangan tersebut, penerapan manajemen risiko yang komprehensif menjadi sangat penting. Penelitian terbaru oleh Yuliana & Wijayanto (2023) menunjukkan bahwa perusahaan fintech yang menerapkan manajemen risiko terintegrasi cenderung memiliki pertumbuhan pengguna yang lebih stabil dan tingkat keamanan layanan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penelitian mengenai manajemen risiko pada perusahaan fintech di Indonesia sangat relevan untuk memahami sejauh mana organisasi mampu merespons ancaman, menjaga stabilitas operasional, dan meningkatkan perlindungan terhadap pengguna.

## 1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan manajemen risiko pada perusahaan fintech di Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan secara komprehensif bagaimana proses identifikasi, pengukuran, mitigasi, serta pemantauan risiko dilakukan oleh penyelenggara fintech dalam menghadapi berbagai tantangan operasional, teknologi, dan kepatuhan. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus multipel, di mana peneliti mengkaji lebih dari satu perusahaan fintech yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan praktik manajemen risiko di berbagai jenis fintech, seperti fintech payment, peer-to-peer lending, dan insurtech.

Lokasi penelitian meliputi beberapa perusahaan fintech yang dipilih melalui teknik purposive sampling, yaitu pemilihan informan atau sumber data berdasarkan pertimbangan bahwa mereka memahami dan terlibat langsung dalam implementasi manajemen risiko. Informan yang diwawancarai meliputi manajer risiko, tim kepatuhan, tim keamanan teknologi informasi, serta staf operasional yang berkaitan dengan pengelolaan risiko. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara mendalam menggunakan teknik semi-terstruktur untuk memberikan fleksibilitas bagi peneliti menggali informasi yang lebih rinci. Selain wawancara, peneliti juga melakukan studi dokumentasi dengan mengumpulkan berbagai dokumen terkait seperti laporan tahunan perusahaan, dokumen kebijakan, SOP, pedoman keamanan data, serta regulasi OJK. Observasi lapangan turut dilakukan untuk melihat praktik pengelolaan risiko secara langsung.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi proses reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyederhanakan data hasil wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya, penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi dan matriks untuk memudahkan pemaknaan informasi. Setelah itu, peneliti menarik kesimpulan yang terus diverifikasi untuk menjaga konsistensi dan keakuratannya. Uji keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber dan teknik, member check kepada informan, serta diskusi dengan rekan sejawat atau ahli untuk memastikan hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

### 3. Hasil dan Diskusi

#### Gambaran Umum Perusahaan Fintech yang Diteliti

Penelitian ini dilakukan pada tiga jenis perusahaan fintech di Indonesia yang telah terdaftar secara resmi di Otoritas Jasa Keuangan (OJK), yaitu fintech pembayaran (payment), fintech peer-to-peer (P2P) lending, dan fintech insurtech. Ketiga perusahaan tersebut dipilih karena representatif terhadap karakteristik industri fintech yang berbeda, baik dari sisi model bisnis, risiko operasional, maupun strategi pengelolaan risikonya.

Fintech pembayaran yang diteliti merupakan salah satu penyedia dompet digital yang telah memiliki lebih dari 10 juta pengguna aktif. Perusahaan ini fokus pada penyediaan layanan pembayaran nontunai, transfer dana, serta sistem keamanan transaksi berbasis enkripsi dan autentikasi multi-faktor. Sementara itu, perusahaan P2P lending yang diteliti berfokus pada penyediaan layanan pinjam-meminjam berbasis digital untuk sektor UMKM dan konsumtif, dengan sistem penilaian kelayakan kredit (credit scoring) berbasis machine learning. Adapun perusahaan insurtech yang dikaji memberikan layanan asuransi mikro dan kesehatan berbasis digital, dengan fitur klaim otomatis dan integrasi dengan layanan kesehatan mitra.

Ketiga perusahaan ini mempunyai kesamaan dalam hal tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap teknologi informasi, penggunaan data pribadi pengguna, serta kebutuhan untuk memenuhi regulasi OJK terkait manajemen risiko dan keamanan data. Namun, masing-masing perusahaan juga menghadapi risiko spesifik yang berbeda sesuai model bisnisnya. Oleh karena itu, hasil penelitian ini mengkaji manajemen risiko yang diterapkan oleh ketiga perusahaan tersebut berdasarkan model identifikasi, penilaian, mitigasi, dan evaluasi risiko.

#### Hasil Penelitian

##### Identifikasi Risiko

Hasil wawancara dan analisis dokumen menunjukkan bahwa seluruh perusahaan fintech yang diteliti telah melakukan proses identifikasi risiko secara sistematis. Namun, tingkat kedalaman identifikasi risiko berbeda-beda. Pada fintech pembayaran, risiko utama yang diidentifikasi meliputi risiko fraud transaksi, risiko pencurian data, risiko kegagalan sistem (system downtime), serta risiko reputasi akibat komplain pengguna. Perusahaan menggunakan pendekatan berbasis teknologi dalam mengidentifikasi pola transaksi tidak wajar melalui monitoring real-time.

Pada perusahaan P2P lending, risiko utama yang diidentifikasi adalah risiko gagal bayar, risiko pemalsuan data debitur, risiko penyalahgunaan platform, risiko terjadinya serangan siber, serta risiko ketidakpatuhan terhadap peraturan OJK. Identifikasi risiko dilakukan dengan memadukan metode human analyst dan sistem credit scoring berbasis data alternatif (alternative data).

Sementara itu, insurtech mengidentifikasi risiko yang berhubungan dengan klaim palsu, risiko integritas data mitra kesehatan, risiko keterlambatan pembayaran klaim, serta risiko kegagalan sistem dalam verifikasi otomatis. Selain itu, risiko regulasi juga diidentifikasi sebagai faktor penting mengingat sektor asuransi memiliki aturan yang ketat.

Dari hasil identifikasi tersebut, peneliti menemukan bahwa seluruh perusahaan telah memiliki daftar risiko (risk register) yang diperbarui setiap tiga hingga enam bulan sekali. Namun, perusahaan P2P lending tampak lebih matang dalam pengelolaan risiko kredit dibandingkan bidang lainnya, mengingat tekanan regulasi OJK terhadap risiko gagal bayar cukup tinggi.

##### Penilaian Risiko

Penilaian risiko pada ketiga perusahaan dilakukan dengan menggunakan matriks risiko yang mengukur tingkat kemungkinan (likelihood) dan dampak (impact) setiap risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fintech pembayaran menempatkan risiko keamanan data dan risiko fraud sebagai risiko dengan dampak tertinggi. Hal ini sejalan dengan jumlah transaksi harian yang tinggi, sehingga potensi kerugian finansial dan reputasi cukup besar.

Pada perusahaan P2P lending, risiko gagal bayar dinilai sebagai risiko kritis. Data yang diperoleh dari dokumen internal menunjukkan bahwa tingkat default loan berada pada kisaran 2–5% setiap tahun, tergantung kategori pinjaman. Risiko ini dinilai memiliki dampak tinggi baik terhadap keberlanjutan operasional maupun kepercayaan investor (lender).

Sedangkan pada perusahaan insurtech, risiko terkait validitas klaim menjadi risiko dengan kategori sangat tinggi, terutama pada layanan kesehatan yang memiliki tingkat klaim yang tinggi. Tim klaim perusahaan menekankan bahwa klaim yang tidak valid atau manipulatif dapat memberikan tekanan besar pada kondisi keuangan perusahaan jika tidak ditangani dengan cepat.

### **Mitigasi Risiko**

Upaya mitigasi risiko berfokus pada penggunaan teknologi keamanan, peningkatan SOP internal, pelatihan karyawan, serta pematuhan regulasi. Fintech pembayaran memprioritaskan keamanan transaksi melalui teknologi enkripsi end-to-end, sistem deteksi anomali berbasis AI, serta penerapan prosedur KYC (Know Your Customer) yang ketat. Perusahaan juga menjalankan audit keamanan berkala oleh pihak ketiga untuk memastikan bahwa sistem information security tetap mutakhir.

P2P lending menerapkan mitigasi risiko kredit melalui sistem credit scoring berbasis machine learning, verifikasi dokumen digital, dan penggunaan data alternatif seperti histori pembayaran utilitas, transaksi e-commerce, dan data telekomunikasi. Selain itu, perusahaan menerapkan risk-sharing mechanism antara lender dan platform untuk mengurangi risiko finansial.

Sementara insurtech menerapkan mitigasi risiko klaim palsu dengan mengintegrasikan sistem verifikasi otomatis berbasis OCR dan AI, audit internal terhadap rumah sakit mitra, serta algoritma deteksi pola klaim mencurigakan. Teknologi ini memungkinkan proses klaim diproses lebih cepat namun tetap akurat.

Semua perusahaan fintech juga telah menerapkan Business Continuity Plan (BCP) dan Disaster Recovery Plan (DRP), meskipun tingkat kesiapan setiap perusahaan berbeda. Fintech pembayaran merupakan yang paling matang dalam BCP karena volume transaksi tinggi, sehingga downtime dapat menimbulkan kerugian besar.

### **Evaluasi dan Monitoring Risiko**

Seluruh perusahaan melakukan evaluasi risiko secara berkala, umumnya setiap tiga bulan. Pada fintech pembayaran, evaluasi dilakukan dengan melihat indikator keamanan seperti jumlah insiden fraud, jumlah upaya serangan sistem, serta tingkat downtime. P2P lending mengevaluasi risiko dengan melihat debt performance, credit scoring accuracy, serta kepatuhan terhadap regulasi OJK seperti batasan bunga dan perlindungan konsumen. Sementara insurtech melakukan evaluasi melalui indikator tingkat validitas klaim, waktu penyelesaian klaim, dan performa sistem verifikasi otomatis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan fintech dengan model evaluasi risiko yang lebih menyeluruh cenderung memiliki performa operasional yang lebih stabil. Misalnya, perusahaan P2P lending yang memiliki tim khusus monitoring risiko kredit terbukti mampu menekan tingkat gagal bayar di bawah ambang batas regulasi.

### **Diskusi**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa manajemen risiko pada fintech di Indonesia sangat dipengaruhi oleh tiga faktor utama: kompleksitas teknologi, kepatuhan regulasi, dan kapasitas internal perusahaan.

Pada perusahaan fintech pembayaran, risiko teknologi merupakan tantangan terbesar. Hal ini sejalan dengan penelitian Prasetyo & Nugroho (2021) yang menyatakan bahwa risiko keamanan data adalah risiko utama fintech berbasis pembayaran. Penggunaan teknologi enkripsi dan monitoring berbasis AI terbukti menjadi strategi mitigasi yang efektif. Namun, tantangan tetap ada mengingat meningkatnya kerumitan serangan siber setiap tahun.

Perusahaan P2P lending menghadapi tantangan yang berbeda, yaitu risiko gagal bayar dan risiko penyalahgunaan platform. Tingginya risiko kredit menjadikan perusahaan P2P lending harus terus melakukan pembaruan pada sistem penilaian risiko. Temuan penelitian ini mendukung kajian Sari & Kusumawati (2022) yang menyebutkan bahwa kualitas pengawasan internal dan akurasi data debitur merupakan faktor kunci dalam menekan risiko gagal bayar. Penelitian ini juga menemukan bahwa risiko kredit dapat ditekan dengan sinergi antara teknologi scoring dan verifikasi manual.

Pada insurtech, risiko klaim palsu menjadi isu utama yang perlu penanganan serius. Integrasi AI dalam verifikasi klaim terbukti efektif, sebagaimana ditemukan oleh Yuliana & Wijayanto (2023). Perusahaan yang mampu mengotomatisasi verifikasi klaim memiliki tingkat kesalahan yang lebih rendah, sehingga risiko finansial dapat diminimalkan.

Secara umum, penelitian ini menemukan bahwa perusahaan fintech yang menerapkan manajemen risiko terintegrasi dan memiliki struktur organisasi yang kuat dalam pengawasan risiko cenderung lebih stabil dalam menghadapi ancaman. Hal ini sejalan dengan teori manajemen risiko ISO 31000 yang menekankan pentingnya integrasi antara proses identifikasi, penilaian, mitigasi, dan monitoring risiko sebagai satu kesatuan.

Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa kelemahan. Pertama, sebagian perusahaan belum memiliki BCP dan DRP yang matang, terutama pada sektor insurtech. Kedua, beberapa fintech masih sangat bergantung pada pihak ketiga dalam pengelolaan data dan keamanan. Ketiga, koordinasi antara tim kepatuhan dan tim teknologi belum optimal, sehingga beberapa risiko regulasi belum ditangani maksimal.

Penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen risiko pada fintech bukan hanya masalah teknis, tetapi juga berkaitan dengan budaya organisasi, tata kelola, dan literasi digital pengguna. Oleh karena itu, upaya penguatan manajemen risiko harus melibatkan peningkatan kapasitas internal perusahaan, penegakan regulasi, serta edukasi untuk pengguna.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk memahami penerapan manajemen risiko pada perusahaan fintech di Indonesia, khususnya pada tiga jenis fintech yaitu fintech pembayaran, peer-to-peer (P2P) lending, dan insurtech. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan utama yang dapat ditarik.

Pertama, seluruh perusahaan fintech yang diteliti telah menerapkan tahapan manajemen risiko yang meliputi identifikasi, penilaian, mitigasi, dan evaluasi risiko. Namun, tingkat kedalaman dan kualitas penerapannya berbeda-beda sesuai dengan karakteristik model bisnis masing-masing perusahaan. Fintech pembayaran lebih fokus pada risiko teknologi dan keamanan data, P2P lending lebih menekankan manajemen risiko kredit dan penyalahgunaan platform, sedangkan insurtech lebih berupaya mengendalikan risiko klaim palsu serta integritas data mitra.

Kedua, penggunaan teknologi menjadi elemen kunci dalam pengelolaan risiko pada industri fintech. Perusahaan fintech pembayaran dan insurtech telah memanfaatkan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI), enkripsi, serta monitoring real-time untuk mengurangi risiko operasional dan fraud. Sementara pada P2P lending, teknologi machine learning digunakan dalam penilaian kelayakan debitur dan deteksi pola transaksi mencurigakan. Meskipun demikian, temuan penelitian menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan masih memerlukan pembaruan berkala agar tetap relevan dengan dinamika ancaman digital yang terus berkembang.

Ketiga, kepatuhan terhadap regulasi Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menjadi aspek yang sangat mempengaruhi tata kelola risiko perusahaan fintech. Perusahaan yang memiliki sistem kepatuhan yang kuat cenderung lebih mampu mengurangi risiko hukum, risiko reputasi, dan risiko kegagalan operasional. P2P lending merupakan sektor yang paling terpengaruh oleh regulasi karena tingginya risiko kredit dan perlindungan konsumen.

Keempat, evaluasi dan monitoring risiko yang dilakukan secara berkala terbukti menjadi faktor penting dalam menjaga stabilitas operasional fintech. Perusahaan dengan mekanisme monitoring yang sistematis dan terstruktur memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mendeteksi potensi risiko sejak dini dan mengambil langkah korektif dengan cepat.

Kelima, masih terdapat sejumlah tantangan dalam penerapan manajemen risiko fintech di Indonesia. Hal ini meliputi keterbatasan sumber daya internal, ketergantungan pada pihak ketiga, belum optimalnya integrasi antara tim kepatuhan dan teknologi, serta rendahnya literasi digital sebagian pengguna yang meningkatkan risiko penyalahgunaan platform. Tantangan ini menunjukkan perlunya penguatan governance, peningkatan kualitas SDM, dan edukasi berkelanjutan bagi konsumen.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas manajemen risiko pada perusahaan fintech sangat bergantung pada kolaborasi antara teknologi, kepatuhan regulasi, dan budaya organisasi. Dengan penerapan manajemen risiko yang komprehensif dan adaptif, perusahaan fintech di Indonesia dapat meningkatkan keamanan layanan, meminimalkan kerugian, serta memperkuat kepercayaan pengguna dalam jangka panjang.

#### Daftar Pustaka

- Abubakar, I., & Handayani, R. (2020). Manajemen risiko operasional pada layanan keuangan digital di Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 6(2), 145–158.
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2019). FinTech, RegTech and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37(3), 371–413.

- Darma, G., & Rahmawati, L. (2020). Analisis perkembangan fintech dan pengaruhnya terhadap inklusi keuangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 15(2), 112–124.
- Firmansyah, M., & Putri, S. (2021). Risiko reputasi pada layanan fintech dan pengaruhnya terhadap kepercayaan pengguna. *Jurnal Manajemen dan Teknologi*, 9(1), 45–56.
- Hidayat, R., & Rachman, A. (2021). Dampak digitalisasi layanan keuangan terhadap inklusi keuangan pascapandemi. *Jurnal Transformasi Digital*, 4(3), 201–215.
- Khan, S., & Arif, M. (2020). Cybersecurity challenges in financial technology: A systematic review. *Journal of Information Security*, 11(4), 189–203.
- Lestari, M. (2023). Pengaruh literasi digital terhadap keamanan penggunaan layanan fintech di Indonesia. *Jurnal Sosial dan Teknologi*, 5(1), 77–89.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2022). Laporan tahunan OJK: Penguatan regulasi dan mitigasi risiko fintech. Otoritas Jasa Keuangan.
- Prasetyo, A., & Nugroho, B. (2021). Risiko keamanan data pada layanan fintech di era digital. *Jurnal Keamanan Siber*, 3(2), 89–103.
- PwC. (2020). *Global fintech report: Navigating risk and regulation in the digital era*. PricewaterhouseCoopers.
- Sari, D., & Kusumawati, Y. (2022). Pengaruh pengawasan internal terhadap risiko gagal bayar pada fintech peer-to-peer lending. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 18(4), 233–246.
- Setiawan, H., & Utami, N. (2021). Analisis risiko operasional dalam pengembangan produk fintech di Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 4(2), 98–110.
- Shim, Y., & Shin, D. H. (2019). Analyzing China's fintech industry from the perspective of actor–network theory. *Telecommunications Policy*, 43(10), 101–119.
- Yuliana, E., & Wijayanto, B. (2023). Implementasi manajemen risiko terintegrasi pada perusahaan fintech di Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 7(2), 150–167.