

# **Analisis implementasi manajemen risiko dalam perbankan digital: Tantangan era teknologi finansial**

**Rahmaniyah Indriaputri**

Program Studi Perbankan Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

e-mail: rahmaniyahindria@gmail.com

---

**Kata Kunci:**

Manajemen risiko; bank digital; teknologi finansial; mitigasi risiko; era digital

**Keywords:**

Risk management; digital bank; financial technology; risk mitigation; digital era

**A B S T R A K**

Perbankan digital di Indonesia menghadapi dinamika risiko yang kompleks akibat perkembangan teknologi finansial. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat berbagai pendekatan untuk menerapkan manajemen risiko ketika ancaman pada risiko pembiayaan bermasalah, volatilitas pasar, dan tekanan likuiditas. Penelitian, yang menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif berdasarkan studi pustaka, menemukan bahwa teknologi analitik, peningkatan keamanan siber, dan peningkatan budaya risiko adalah cara utama untuk mengurangi kerusakan bank digital. Persaingan fintech, perubahan perilaku konsumen, dan kebutuhan untuk menyesuaikan diri dengan regulasi baru adalah masalah besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk menjaga stabilitas sistem keuangan dan kepercayaan nasabah, inovasi teknologi dan tata kelola risiko yang matang harus bekerja sama. Di masa depan, keberhasilan penerapan manajemen risiko digital bergantung pada peningkatan sumber daya manusia dan budaya risiko.

**ABSTRACT**

Digital banking in Indonesia faces complex risk dynamics due to the development of financial technology. The purpose of this study is to examine various approaches to implementing risk management in the face of threats such as problematic financing risks, market volatility, and liquidity pressures. The study, which uses a descriptive-qualitative approach based on literature review, finds that analytical technology, enhanced cybersecurity, and improved risk culture are the primary ways to mitigate damage to digital banks. Competition from fintech, changes in consumer behavior, and the need to adapt to new regulations are major challenges. The research findings indicate that to maintain financial system stability and customer trust, technological innovation and mature risk management must work in tandem. In the future, the success of digital risk management implementation will depend on enhancing human resources and risk culture.

---

## **Pendahuluan**

Transformasi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia perbankan global termasuk di Indonesia. Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memungkinkan bank menawarkan layanan yang lebih efisien dan mudah diakses oleh masyarakat luas. Fenomena ini turut memperkuat daya saing sektor perbankan nasional dalam menghadapi era globalisasi dan digitalisasi ekonomi (Ramadhan et al., 2025). Meski demikian, kemajuan ini juga menghadirkan tantangan baru yang tidak kalah



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

---

kompleks, khususnya terkait dengan munculnya risiko-risiko digital yang dapat mengancam stabilitas sistem keuangan dan kepercayaan publik.

Bank digital kini berhadapan dengan risiko yang semakin multidimensi, mulai dari ancaman serangan siber yang semakin canggih, ketidakstabilan pasar keuangan global, hingga tekanan likuiditas akibat keterkaitan yang tinggi antar Lembaga keuangan (Muhlis & Sudirman, 2021). Tantangan ini diperberat oleh perubahan signifikan dalam perilaku konsumen. Generasi saat ini yang mendominasi pasar pengguna jasa keuangan cenderung menuntut layanan yang cepat, praktis dan berbasis teknologi. Namun, mereka juga lebih kritis terhadap aspek keamanan dan transparansi layanan. Bank harus mampu menyesuaikan diri dengan dinamika tersebut jika ingin tetap relevan dan kompetitif. Perubahan preferensi nasabah ini memaksa bank untuk terus berinovasi secara cepat dan adaptif, agar tetap relevan di tengah persaingan yang semakin ketat, terutama dengan kehadiran fintech (*financial technology*) yang menawarkan solusi keuangan berbasis teknologi dengan pendekatan yang lebih fleksibel dan disruptif (Muhlis & Sudirman, 2021). Menyikapi kondisi tersebut, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) melalui surat edaran No.21/SEOJK.03/2017 telah menetapkan bahwa bank wajib menerapkan manajemen risiko teknologi informasi secara menyeluruh, dimulai dari proses identifikasi risiko, pengukuran, pemantauan, hingga upaya mitigasinya (Otoritas Jasa Keuangan, 2017).

Istilah fintech atau financial teknologi merupakan layanan keuangan yang berbasis teknologi, model keuangan digital ini pertama kali dimulai dan dikenal pada tahun 2004 oleh Zopa. Zopa merupakan sebuah institusi keuangan yang berbasis di Inggris yang fokus pada jasa peminjaman uang yang pertama kali menggunakan model keuangan digital ini pada tahun 2004, Fintech memiliki banyak fungsi dan dapat berkembang secara cepat. Pada saat ini, fintech memiliki kemampuan untuk menyediakan layanan seperti *electronic money*, *virtual account*, *aggregator*, *lending*, *crowdfunding*, dan transaksi keuangan online yang lain (Nury & Prajawati, 2022). Fenomena fintech yang semakin berkembang pesat membuat layanan keuangan dan fintech bersaing untuk memberikan pengalaman terbaik kepada pelanggan. Pada saat yang sama, fintech menawarkan layanan keuangan kontemporer yang berkualitas, nyaman, dan efektif. Di sisi lain, fintech juga dapat menjadi ancaman bagi organisasi keuangan konvensional. (Wati et al., 2024).

Dalam penelitian oleh Cahyolaksono et al., (2021) mengungkapkan bahwa tantangan utama dalam penerapan manajemen risiko digital antara lain adalah belum kuatnya budaya risiko dalam organisasi, terbatasnya jumlah SDM yang memiliki kompetensi dibidang risiko teknologi, serta regulasi yang masih bersifat reaktif terhadap perkembangan inovasi. Ketidaksesuaian antara kecepatan inovasi dan kesiapan regulasi ini menciptakan celah yang dapat membahayakan stabilitas perbankan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kritis strategi implementasi manajemen risiko yang dilakukan oleh bank digital di Indonesia dalam merespon tiga jenis risiko utama: risiko pembiayaan bermasalah, volatilitas pasar, dan tekanan likuiditas. Penelitian ini juga mengevaluasi sejauh mana strategi tersebut efektif dalam meminimalkan potensi kerugian dan menjaga kepercayaan nasabah ditengah pesatnya perkembangan teknologi finansial.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi pustaka (library research). Penelitian ini bersifat deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan mengenai strategi implementasi manajemen risiko pada perbankan digital di Indonesia. Metode ini memungkinkan penulis untuk melakukan analisis konseptual terhadap implementasi kebijakan risiko serta mengidentifikasi celah antara teori dan praktik di lapangan (Nurzaqiah et al., 2024). Data penelitian dikumpulkan dari berbagai sumber sekunder seperti jurnal ilmiah, laporan kebijakan regulasi (khususnya OJK), dan artikel ilmiah yang relevan. Literatur mencakup studi terkait risiko teknologi informasi, risiko pendanaan, risiko pasar, risiko likuiditas, dan strategi mitigasi risiko yang diterapkan oleh bank digital di Indonesia.

## Pembahasan

### Implementasi Manajemen Risiko Bank Digital di Indonesia

Manajemen risiko juga menjadi elemen krusial dalam bank digital oleh karena seluruh proses bisnisnya dibangun berdasarkan teknologi informasi. Bank digital di Indonesia, baik itu berbasis konvensional maupun syariah, diwajibkan melakukan manajemen risiko secara ekstensif. Sebagai contoh, regulasi OJK nomor POJK No.18/POJK.03/2016 melakukan persyaratan bagi bank untuk menyusun kebijakan, prosedur, dan infrastruktur yang bersangkutan untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko ke seluruh aspek bisnisnya (Otoritas Jasa Keuangan, 2016). Lebih spesifik lagi, POJK No.38/POJK.03/2016 mengatur manajemen risiko pada penggunaan TI, menuntut bank menyelaraskan pemanfaatan teknologi digital dengan kerangka tata kelola risiko TI yang kuat (Otoritas Jasa Keuangan, 2016). Oleh karena itu, bank diwajibkan untuk memenuhi prosedur tata kelola yang ketat jika arahannya ingin menyusun penggunaan teknologi digital.

Dalam proses mereka, bank digital mematuhi prinsip-prinsip internal dan menggunakan monitoring sistem berbasis teknologi. Misalnya, sistem early warning digunakan untuk menganalisis potensi non-performing loan (NPL) dan aktivitas yang tidak biasa. Bank juga melaporkan profil risikonya secara teratur ke Dewan Komisaris secara berkala dan membentuk komite risiko khusus (enterprise risk management/ERM) yang melibatkan top manajemen. Misalnya Di Bank Raya, komite risiko yang spesifik melakukan pemantauan kredit lintas portofolio untuk memastikan eksposur kredit berada dalam risk appetite yang ditetapkan. Pendekatan konservatif dilakukan dengan menyeleksi nasabah dan mitra pembiayaan secara ketat (due diligence) serta menggunakan model analitik prediktif untuk menilai kualitas debitur (Saputra et al., 2023).

### Jenis - Jenis Risiko Perbankan Digital

Dalam operasionalnya, bank digital dihadapkan pada berbagai jenis risiko yang saling terkait dan berdampak sistemik. Risiko-risiko utama yang diidentifikasi meliputi:

#### **Risiko Pembiayaan Bermasalah (credit risk)**

Ketika debitur tidak mampu membayar kembali pinjaman atau fasilitas kredit yang diberikan, maka disitulah bank digital menghadapi risiko kredit. Risiko kredit adalah

fokus utama karena potensi kerugian besar jika pembiayaan gagal. Meskipun bank digital memiliki proses pengajuan kredit yang lebih cepat dan berbasis data yang berbeda, masih sulit untuk menilai kemampuan pembayaran nasabah dengan tepat. Selain itu, interaksi fisik yang buruk dapat meningkatkan risiko bahaya moral.

Risiko kredit dapat cepat didistribusikan karena bank digital sering menyalurkan kredit ritel melalui platform online. Bank mengantisipasi hal ini dengan menggabungkan model penilaian kredit konvensional dengan analisis big data, seperti scoring perilaku digital, dan membatasi paparannya dengan kebijakan perbankan kredit. Misalnya, Bank Raya melaporkan bahwa pemantauan risiko kredit dilakukan dari Dewan Komisaris hingga Direksi. Namun Bank Jago secara berkala menyeleksi mitra pembiayaan dan terus mempelajari behavior serta tren nasabahnya untuk mengantisipasi potensi memburuknya kualitas kredit (Agung & Brady, 2023).

### **Risiko Pasar**

Risiko pasar didefinisikan sebagai risiko kerugian karena perubahan besar dalam kondisi pasar, seperti suku bunga, nilai tukar, atau harga aset, yang berdampak pada nilai aset dan aset bank. Bank digital dapat memperoleh eksposur pasar dari portofolio surat berharga, pinjaman valuta asing, atau produk investasi online. Misalnya, nilai portofolio obligasi bank dapat dikurangi oleh perubahan suku bunga global. Oleh karena itu, bank harus melakukan mark-to-market dan mempertahankan value-at-risk (VaR) di bawah batas yang diperbolehkan. Sebagai bagian dari bank Kewajiban Pemenuhan Modal Minimum (KPMM) (Cahyolaksono et al., 2021). OJK mewajibkan penghitungan modal minimum untuk risiko pasar. Strategi lindung nilai digunakan oleh bank digital yang berpartisipasi dalam pasar valuta asing atau derivative.

### **Risiko Likuiditas**

Risiko likuiditas adalah risiko yang muncul saat bank tidak mempunyai cukup dana likuid untuk memenuhi kewajiban jangka pendek, seperti permintaan penarikan dana dari nasabah atau kebutuhan penyaluran pembiayaan (Bahanan & Utomo, 2025). Bank digital menghadapi risiko likuiditas, misalnya jika banyak nasabah menarik dana secara bersamaan (run) atau sumber pendanaan terganggu. Bank menjaga kecukupan kas dan dana likuid (High Quality Liquid Assets) dan melakukan stress test likuiditas secara berkala untuk mencegah hal ini terjadi. Berbagai rasio, seperti Net Stable Funding Ratio (NSFR) dan Liquidity Coverage Ratio (LCR), telah digunakan sebagai standar untuk menentukan kualitas suatu proyek. Untuk mempermudah penyediaan dana tunai saat dibutuhkan, bank digital memperluas jaringan agen atau kerja sama cash-in/cash-out. Bank dapat menunda penyaluran pembiayaan baru dan lebih hati-hati saat menerbitkan jaminan pinjaman jika risiko likuiditas tetap tinggi. Potensi risiko likuiditas secara tiba-tiba (run risk) meningkat karena mobilitas dana digital yang tinggi, yang mencakup kemampuan untuk menarik atau memindahkan dana. Hal ini diperparah oleh kurangnya diversifikasi portofolio pembiayaan bank digital, yang sebagian besar fokus pada sektor konsumtif (Perajaka, 2021).

### **Risiko Teknologi**

Bank digital sangat rentan terhadap serangan siber, gangguan sistem, dan kegagalan perangkat lunak karena bergantung pada teknologi. Salah satu risiko teknologi termasuk keamanan siber, ketidakpatuhan terhadap peraturan perlindungan data, dan sistem lama. Meskipun bank memiliki rencana menyeluruh untuk menangani risiko keuangan, mereka mungkin tidak menyadari risiko teknologi. Bank mungkin menghadapi beberapa tantangan ketika mereka mencoba untuk memitigasi risiko teknologi. Digitalisasi telah menjadi bagian penting dari strategi perbankan dalam beberapa tahun terakhir karena perkembangan teknologi digital. Keuntungan signifikan dari digitalisasi, sehubungan dengan pengalaman pelanggan, pendapatan, dan biaya, menjadi semakin menarik. Mengadopsi teknologi dan model operasi baru yang diperlukan untuk mengambil keuntungan ini terus meningkat. Namun penggunaan teknologi digital berpotensi menimbulkan risiko (Perajaka, 2021).

### **Tantangan Era Teknologi Finansial**

Di era teknologi finansial, adanya tantangan eksternal yang membuat strategi manajemen risiko bank digital harus disesuaikan. Perusahaan fintech, yang menyediakan layanan keuangan dengan pendekatan yang lebih lincah dan berbasis solusi, adalah salah satunya. Kehadiran mereka bukan hanya menjadi kompetitor, tetapi juga mendorong perubahan model bisnis perbankan Strategi Mitigasi Risiko dan Menjaga Kepercayaan Nasabah (Cahyolaksono et al., 2021).

Era fintech memperkenalkan tantangan yang kompleks bagi bank digital yaitu:

#### **Pertama, perilaku pelanggan**

Saat ini Gen Z (sebutan untuk generasi di atas 2000) yang sangat mengutamakan kenyamanan dan teknologi terbaru membutuhkan fitur inovatif namun aman. Nasabah generasi muda memilih layanan yang bebas biaya administrasi, real-time, dan bebas birokrasi. Bank digital menawarkan antarmuka ramah pengguna (UI/UX) dan fitur tambahan, seperti budgeting dan tabungan otomatis, untuk menarik segmen ini. Selain itu, kebutuhan masyarakat saat ini semakin kompleks tidak hanya kebutuhan dasar saja seperti makan, tempat tinggal dan pakaian, melainkan kebutuhan-kebutuhan tersier kini menjadi pertimbangan. Misalnya istilah yang sering disebut oleh gen Z yaitu healing. Healing dimaknai sebagai kegiatan untuk menyembuhkan mental karena tekanan pekerjaan, masalah di dalam rumah dan bahkan sekolah. Produk digital yang mendukung Gen Z seperti paylater untuk staycation dan pembiayaan cicilan berjangka berbasis digital akan banyak diminati (Arfaizar et al., 2023).

#### **Kedua, Persaingan dunia fintech**

Fintech sebagai inovasi layanan keuangan berbasis teknologi membawa perubahan besar dalam sistem keuangan global. Bank harus mengubah strategi bisnis mereka karena persaingan fintech. Super-app, payment gateway, dan fintech peer-to-peer lending menyediakan layanan keuangan alternatif yang agresif dan terpersonalisasi. Menurut Infobank (2025), OJK mengingatkan bahwa bank kini bersaing dengan perusahaan teknologi finansial yang menawarkan produk serupa dengan lebih cepat, mudah, dan lebih murah. Situasi ini mendorong bank untuk

mempercepat digitalisasi mereka sambil meningkatkan manajemen risiko mereka. Misalnya, bank besar mengembangkan aplikasi ponsel yang dilengkapi dengan algoritma deteksi penipuan dalam waktu nyata, sementara bank digital menawarkan fitur untuk mengajarkan pelanggan tentang literasi keuangan. Dalam Cetak Biru Transformasi Digital Perbankan, OJK menekankan bahwa bank dan fintech harus bekerja sama untuk memastikan percepatan inklusi finansial tanpa mengabaikan pengendalian risiko.

### **Ketiga, tantangan keamanan (cyber security)**

Masalah utama bagi perbankan digital adalah keamanan siber, keamanan data konsumen, dan manajemen risiko. Salah satu contoh nyata adalah serangan ransomware yang terjadi pada Bank Syariah Indonesia (BSI) pada Mei 2023, yang menyebabkan penurunan layanan dan penyebaran informasi pelanggan. Setelah kejadian ini, OJK meminta bank digital untuk meningkatkan perlindungan data dan manajemen risiko TI. Mereka juga harus mematuhi standar keamanan siber yang semakin tinggi (ISO 27001, PCI-DSS), serta terus melakukan audit keamanan. Kendala lain adalah peningkatan tanggung jawab pemenuhannya sebagai akibat dari perubahan regulasi, seperti Percepatan Elektronifikasi Transaksi Pemerintah (Suganda et al., 2023).

### **Strategi Mitigasi Risiko dan Menjaga Kepercayaan Nasabah**

Dalam Strategi Mitigasi Risiko dan Menjaga Kepercayaan Nasabah Bank digital menerapkan beragam strategi untuk meminimalkan risiko sambil mempertahankan kepercayaan nasabah. Strategi-strategi umum meliputi:

#### **Penerapan teknologi analitik dan Artificial intelligence (AI)**

Penggunaan machine learning dan kecerdasan buatan (AI) Untuk sistem deteksi penipuan menjadi sangat penting. Karena AI memiliki kemampuan untuk mempelajari pola perilaku klien dan menyesuaikan diri dengan perubahan pola serangan, ia mampu meningkatkan akurasi deteksi anomali transaksi hingga 35% dibandingkan dengan metode konvensional. Bank menggunakan big data dan machine learning untuk mengawasi pola transaksi, memproyeksikan penurunan kualitas pinjaman, dan secara proaktif mendeteksi aktivitas mencurigakan. Analitik ini dapat membantu membuat keputusan kredit yang lebih akurat dan mengurangi risiko NPL (Non-Performing Loan) (Nainggolan & Risman, 2025).

#### **Prinsip kehati-hatian dalam penyaluran kredit**

Kebanyakan bank digital menghindari pembiayaan korporasi besar yang lebih kompleks dan memilih target debitur segmen ritel massal. Untuk menjaga kesehatan keuangan mereka, Bank Jago berkonsentrasi pada debitur yang baik dan menahan laju ekspansi kredit. Serupa, Bank Raya menerapkan risk appetite konservatif sehingga penyaluran kredit selalu dikawal monitoring intensif.

#### **Keamanan siber dan perlindungan data**

Teknologi keamanan yang mencakup integrasi Security Information and Event Management (SIEM) dan penggunaan teknologi deception seperti honeypots. SIEM memungkinkan perusahaan untuk memonitor aktivitas jaringan secara real-time,

mengumpulkan log, dan mendeteksi pola serangan dengan cepat, sementara deception technology bertujuan membawa penyerang ke lingkungan yang terkendali sehingga dapat memahami teknik dan tujuan. Menjaga kepercayaan pelanggan digital sangatlah penting. Untuk mencegah penipuan dan pencurian data, bank menerapkan sistem otentifikasi ganda (2FA), enkripsi end-to-end, dan prosedur KYC (Know Your Customer) yang ketat. OJK juga mewajibkan bank untuk memberi tahu pelanggan tentang risiko penggunaan tanda tangan elektronik dan menjaga kerahasiaan data pribadi pelanggan (Nainggolan & Risman, 2025)

### **Kepatuhan terhadap regulasi**

Kepatuhan terhadap regulasi sangat penting untuk mengurangi risiko keuangan digital. Dengan menggunakan regtech, audit kepatuhan dapat dilakukan secara otomatis dan pemantauan regulasi lintas negara dapat dilakukan secara real-time. Sistem ini tidak hanya memastikan bahwa prosedur internal sesuai dengan peraturan regulator, tetapi juga memberikan peringatan dini tentang perubahan regulasi yang relevan (Nainggolan & Risman, 2025).

### **Peningkatan layanan dan komunikasi nasabah**

Peningkatan layanan berbasis teknologi informasi dalam sektor perbankan mencangkap sms banking, internet banking, mobile banking dan inovasi lainnya. Aplikasi Mobile Banking mendukung keinginan pelanggan untuk melakukan transaksi perbankan melalui perangkat pintar mereka, biasanya smartphone (Kamila & Rahayu, 2024). Bank menyediakan kanal pengaduan online dan chatbot responsif untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan. Edukasi tentang risiko dan transparansi biaya juga ditekankan. Ini termasuk memberikan informasi yang jelas tentang risiko pembiayaan digital dan menjaga saluran perbankan elektronik aman.

### **Budaya Risiko dan Pelatihan SDM**

Manajemen risiko digital yang sukses sangat bergantung pada budaya risiko yang kuat dan sumber daya manusia yang mampu. Banyak bank digital di Indonesia masih menghadapi kesulitan untuk meningkatkan kesadaran risiko di seluruh organisasi. Pentingnya budaya risiko dan pelatihan SDM tidak dapat diabaikan. Seperti dijelaskan Effendi, (2025) pendekatan budaya risiko melengkapi kerangka regulasi agar bank “mendewasakan” diri dalam pengelolaan risiko . Budaya risiko mendorong semua pekerja untuk menginternalisasi kesadaran akan risiko saat membuat keputusan bisnis. Melalui pelatihan formal dan kampanye internal, bank dapat membangun budaya ini. Seluruh karyawan menerima pelatihan dasar tentang pengetahuan risiko, sementara unit kredit, TI, dan audit menerima pelatihan khusus secara berkala. Kunci risiko, kuis risiko, dan presentasi studi kasus internal meningkatkan pemahaman dan respons cepat terhadap risiko (Effendi, 2025).

Pengembangan sumber daya manusia menghadapi tantangan yang signifikan karena keseimbangan antara kompetensi karyawan senior dan kemajuan teknologi . Program Hack Idea, platform pembelajaran digital (LMS), dan metode pendidikan agile adalah beberapa cara di mana strategi pengelolaan diterapkan. Mitigasi dilakukan

melalui kolaborasi dengan ekosistem startup dan sertifikasi pelatihan untuk mempercepat alih teknologi dan keterampilan (Muhaeni & Mulyani, 2025).

Membangun kepedulian SDM terhadap risiko budaya sangat penting untuk mencegah penipuan dan kegagalan operasional. Misalnya , karena kelemahan SDM menyebabkan banyak penipuan perbankan, bank dapat meningkatkan pengawasan internal dengan menerapkan sistem whistleblowing, pelatihan etika, dan rotasi kerja. Komitmen pimpinan sangat penting. Jika manajemen puncak menetapkan sikap yang jelas dari atas ke bawah, seperti meninjau laporan risiko setiap minggu, karyawan cenderung bekerja dengan disiplin dan bertanggung jawab.

Secara keseluruhan, pelatihan SDM dan budaya risiko memainkan peran penting dalam membangun sistem risiko manajemen teknis. Karyawan yang terlatih dan memahami risiko tinggi akan mendekripsi peringatan dini (early warning) dengan lebih cepat dan rutin menerapkan prosedur mitigasi. Bank digital dapat mempertahankan kepercayaan pelanggan karena pelanggan percaya bahwa mereka memiliki tata kelola yang transparan dan siap menangani gejolak.

## Kesimpulan dan Saran

Pada saat ini, perbankan digital Indonesia berada di tengah arus besar transformasi teknologi yang membawa berbagai peluang sekaligus risiko. Tantangan yang dihadapi, dari ancaman pembiayaan hingga serangan siber, sangat kompleks dan terus berkembang . Penelitian ini menunjukkan bahwa bank digital tidak hanya perlu bergantung pada teknologi; mereka juga perlu membangun sistem manajemen risiko yang kuat, cerdas, dan responsif.

Pengembangan budaya risiko dalam organisasi dan penggunaan AI dan sistem analitik adalah cara penting untuk menangani risiko saat ini. Namun, tanpa dukungan SDM yang kompeten, regulasi yang adaptif dan fleksibel, serta komunikasi yang efektif dengan pelanggan, hal ini tidak akan cukup. Dengan persaingan fintech dan tingginya ekspektasi konsumen digital, manajemen risiko menjadi bagian penting dari strategi bisnis bank untuk tetap relevan dan dipercaya di masa depan.

## Daftar Pustaka

- Agung, I. I. B., & Brady, R. (2023). Analisis risiko kredit, risiko pasar dan risiko likuiditas pada bank umum bumn. *JIMEA | Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 7(3), 287–303.
- Arfaizar, J., Ayu, N., & Riyanto, F. (2023). Inovasi dan tantangan perbankan syariah. 7(2), 163–191.
- Bahanan, M., & Utomo, H. D. (2025). Pembiayaan pada bank digital syariah. 4(1), 636–651.
- Cahyolaksono, B. A., Mahardhika, A., & Zakaria, M. I. (2021). *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi Usulan kebijakan pencegahan risiko perbankan di era digital*. 2(1), 18–26.
- Effendi, P. (2025). *Implementasi Budaya Risiko dalam Pengelolaan Perbankan Syariah di Indonesia*. April.
- Kamila, T. P., & Rahayu, Y. S. (2024). Penggunaan layanan mobile banking pada mahasiswa

- di kota malang. 5, 49–61. [Http://repository.uin-malang.ac.id/18756/](http://repository.uin-malang.ac.id/18756/)
- Keuangan, O. Jasa. (2016). *Otoritas jasa keuangan republik indonesia*.
- Muhaeni, B., & Mulyani, K. (2025). *Strategi dan Cara Mengatasi Risiko-Risiko di Bidang SDM Studi Kasus : PT Telkom Indonesia*. 10(1), 126–131.
- Muhlis, & Sudirman. (2021). *Tantangan dan Pengelolaan Sejumlah Risiko Perbankan Syariah Era Digital*. 17, 253–271.
- Nainggolan, P. A., & Risman, A. (2025). *Manajemen Risiko Keuangan Digital : Strategi Mitigasi Risiko dalam Era Manajemen Risiko Keuangan Digital : Strategi Mitigasi Risiko dalam Era Transformasi Digital*. May.
- Nury, H. R., & Prajawati, M. I. (2022). *Praktik financial technology dan risiko pinjaman online pada mahasiswa*. 7(5). [Http://repository.uin-malang.ac.id/11468/](http://repository.uin-malang.ac.id/11468/)
- Nurzaqiah, N., Ainulyaqin, M. H., Achmad, L. I., & Edy, S. (2024). *Analisis Manajemen Risiko Keamanan Self-Service Technology Perbankan Syariah*. 5(7), 3564–3578.
- Otoritas, J. Keuangan. (2017). *Lampiran Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 21/SEOJK.03/2017 tentang Penerapan Manajemen Risiko dalam penggunaan Teknologi Informasi oleh Bank Umum*.
- Perajaka, M. A. (2021). *Penerapan model manajemen risiko teknologi digital berkaca pada cetak biru transformasi digital perbankan indonesia*. 59–74.
- Ramadhani, S., Husada, L. M., Wirajaya, U., & Ali, M. (2025). *Implementasi manajemen risiko dalam meningkatkan kompetensi industri perbankan di indonesia*. 2(2), 1820–1825.
- Saputra, I., Murwaningsari, E., Augustine, Y., & Augustine, Y. (2023). *The Role of Enterprise Risk Management And Digital Transformation On Sustainable Banking In Indonesia*. 2(1), 17–30.
- Suganda, R., Mujib, A., Ag, M., Syari, F., Islam, U., & Sunan, N. (2023). *Analisis Terhadap Peluang Dan Tantangan Perbankan Syariah Pada Era Digital*. 9(01), 677–683.
- Wati, P. G., Wardana, G. K., & Holis, M. N. (2024). *Penerapan manajemen risiko pemberian pada perusahaan fintech pegadaian syari ’ AH. 01, 19–30.* <http://repository.uin-malang.ac.id/19786/>