

ANALISIS RISIKO PENGGUNAAN QRIS DALAM TRANSAKSI DIGITAL DITINJAU DARI PERSPEKTIF MANAJEMEN KEUANGAN SYARIAH

Mawar Jannati Al Fasiri¹, Alfi Rahmah², Erni³, Haerul Ihsan⁴, Intan Nabila⁵, Maesaro Sulandani⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

*Email: mawar@bungabangsacirebon.ac.id¹, rahmahalfi098@gmail.com², ernicoulomb@gmail.com³, haerulihsan080@gmail.com⁴, intanhuril123@gmail.com⁵, maesarohsulandani@gmail.com⁶,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai risiko yang timbul dalam penggunaan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) serta mengkaji kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi literatur (*library research*). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh melalui studi dokumentasi terhadap 22 referensi yang terdiri atas artikel jurnal ilmiah, buku, publikasi resmi Bank Indonesia, publikasi media berbasis data, dan kajian mengenai Fatwa DSN-MUI yang berkaitan dengan transaksi digital syariah. Analisis data dilakukan menggunakan teknik *content analysis* melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk memperoleh sintesis mengenai risiko penggunaan QRIS dalam perspektif manajemen keuangan syariah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa QRIS memiliki potensi besar dalam mendukung sistem pembayaran digital yang efisien, cepat, transparan, aman, dan inklusif, serta sejalan dengan prinsip-prinsip syariah. Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai risiko, meliputi risiko operasional akibat gangguan sistem dan kesalahan pengguna, risiko teknologi yang berkaitan dengan keandalan infrastruktur digital, serta risiko keamanan data yang mencakup ancaman terhadap kerahasiaan dan integritas informasi pengguna. Oleh karena itu, pengelolaan risiko perlu dilakukan secara komprehensif melalui penerapan prinsip kehati-hatian (*prudential*), keadilan (*'adl*), amanah, transparansi, dan *maqāṣid* syariah agar tercipta sistem pembayaran digital yang aman, terpercaya, dan berkelanjutan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa QRIS dapat menjadi instrumen pembayaran digital yang mendukung perkembangan ekonomi syariah di Indonesia apabila didukung oleh penguatan manajemen risiko, keamanan teknologi, literasi digital masyarakat, serta kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah dalam setiap transaksi.

Kata Kunci: QRIS; Manajemen Keuangan Syariah; Manajemen Risiko; Pembayaran Digital.

ABSTRACT

This study aims to analyze the risks associated with the use of the Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) and examine its compliance with the principles of Islamic financial management. The study employed a qualitative approach using a library research design. The data consisted of secondary sources collected through a documentation study of 22 references, including scientific journal articles, books, official publications of Bank Indonesia, data-based media publications, and studies discussing the DSN-MUI Fatwa related to Islamic digital transactions. Data were analyzed using the content

analysis method through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing to generate a comprehensive synthesis of QRIS-related risks from the perspective of Islamic financial management. The findings indicate that QRIS has significant potential to support an efficient, fast, transparent, secure, and inclusive digital payment system while remaining aligned with Islamic principles. However, its implementation is still exposed to several risks, including operational risks arising from system disruptions and user errors, technological risks related to the reliability of digital infrastructure, and data security risks that threaten the confidentiality and integrity of users' information. Therefore, these risks should be managed comprehensively by implementing the principles of prudence (*prudential*), justice (*'adl*), trustworthiness (*amanah*), transparency, and *maqāṣid al-sharī'ah* to establish a secure, reliable, and sustainable digital payment system. This study concludes that QRIS has the potential to become a digital payment instrument that supports the development of the Islamic economy in Indonesia, provided that risk management, technological security, digital literacy, and compliance with Islamic principles are continuously strengthened.

Keywords: QRIS; Islamic Financial Management; Risk Management; Digital Payment.

PENDAHULUAN

Di masa transisi digital dalam sektor keuangan, sistem pembayaran tanpa uang tunai semakin berkembang cepat di Indonesia. Salah satu inovasi penting adalah penerapan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) oleh Bank Indonesia sebagai alat pembayaran digital nasional yang menggabungkan berbagai penyedia jasa pembayaran ke dalam satu standar QR. Contohnya, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan QRIS semakin meningkat untuk mendukung akses keuangan bagi masyarakat dan mempercepat proses transaksi di sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) (Ekonomi et al., 2025).

Bagi masyarakat Muslim yang jumlahnya banyak di Indonesia, perkembangan transaksi digital memberi banyak peluang, seperti kemudahan dalam berbayar, mentransfer uang, atau berbelanja, baik di tempat fisik maupun *online*. Namun, hal ini juga membawa tantangan khusus dalam memastikan transaksi tetap sesuai dengan prinsip keuangan syariah, seperti tidak ada bunga (*riba*), tidak ada spekulasi (*maisir*), tidak ada ketidakjelasan (*gharar*), adil, dan transparan. Contohnya, layanan *fintech* syariah kini semakin berkembang dan dianggap sebagai bagian penting dalam Meningkatkan akses keuangan syariah (Taqiya, 2025).

Namun, perkembangan sistem pembayaran digital seperti QRIS juga membawa risiko baru, seperti risiko operasional, keamanan siber, privasi data, penipuan, dan kepercayaan pengguna. Selain itu, terdapat tantangan dalam memastikan bahwa semua aspek transaksi digital tetap mematuhi prinsip manajemen keuangan syariah, terutama bila transaksi tersebut dilakukan oleh atau untuk masyarakat Muslim. Contohnya, penelitian menunjukkan bahwa integrasi keuangan digital dalam pasar keuangan syariah menghadapi risiko dalam hal ketaatan syariah, infrastruktur yang masih terbatas, serta regulasi yang belum sepenuhnya sesuai. Oleh karena itu, penting dilakukan analisis risiko transaksi digital melalui QRIS dari perspektif manajemen keuangan syariah agar kita memahami perkembangan situasi, jenis-jenis risiko, dampaknya terhadap kepatuhan syariah dan keuangan umat Muslim, serta bagaimana cara menerapkan manajemen risiko syariah agar sistem pembayaran digital ini tidak hanya efisien, tetapi juga adil, aman, dan sesuai dengan prinsip syariah. (Vives, 2019)

Perkembangan teknologi finansial (*fintech*) di Indonesia terus menunjukkan kemajuan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu inovasi penting yang menjadi tonggak transformasi sistem pembayaran nasional adalah *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS), yaitu sistem pembayaran berbasis QR code yang distandardisasi oleh Bank Indonesia

sejak tahun 2019. QRIS hadir sebagai solusi untuk mengintegrasikan berbagai layanan pembayaran digital agar dapat digunakan secara lintas aplikasi dan penyedia jasa. (Safitri&Citraningtyas, 2024)

Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada faktor-faktor yang memengaruhi adopsi QRIS, seperti persepsi kemudahan, risiko, dan *literasi* keuangan, serta pada penerapan manajemen risiko dalam lembaga keuangan syariah secara umum (Amri et al., 2025; Riskawati et al., 2025; Al Hammadi et al., 2024; Khairul Fatihin et al., 2024). Namun, penelitian yang secara komprehensif mengkaji risiko penggunaan QRIS dari perspektif manajemen keuangan syariah masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis risiko operasional, risiko teknologi, dan risiko keamanan data dalam penggunaan QRIS serta mengkaji kesesuaiannya berdasarkan prinsip kehati-hatian (*prudential*), keadilan (*'adl*), amanah, dan *maqāṣid syariah*, sehingga memberikan perspektif yang lebih komprehensif mengenai pengelolaan risiko transaksi digital berbasis syariah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai risiko yang timbul dalam penggunaan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) serta mengkaji kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi pustaka (*library research*) untuk menganalisis risiko penggunaan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) dalam perspektif manajemen keuangan syariah. Sumber data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh melalui studi dokumentasi terhadap 22 referensi yang terdiri atas artikel jurnal ilmiah, buku, publikasi resmi Bank Indonesia, publikasi media berbasis data, dan kajian mengenai Fatwa DSN-MUI yang relevan dengan topik penelitian (Sugiyono, 2013; Fadli, 2021). Analisis data dilakukan menggunakan teknik *content analysis* melalui tahapan identifikasi dan seleksi literatur, reduksi data, pengelompokan informasi berdasarkan tema, penyajian data secara deskriptif, serta penarikan kesimpulan untuk memperoleh sintesis mengenai risiko operasional, risiko teknologi, dan risiko keamanan data dalam penggunaan QRIS serta kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah (Parepare, 2021). Penelitian ini dibatasi pada kajian literatur mengenai implementasi QRIS dan manajemen risiko syariah sehingga tidak mencakup pengumpulan data primer maupun pengujian empiris terhadap perilaku pengguna atau pelaku usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

QRIS Sebagai Sistem Pembayaran Digital

Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) merupakan standar nasional pembayaran berbasis kode QR yang dikembangkan oleh Bank Indonesia (BI) dan Asosiasi Sistem Pembayaran Indonesia (ASPI) pada tahun 2019, sebagai bagian dari transformasi digital sistem pembayaran di Indonesia. QRIS diluncurkan secara resmi pada 17 Agustus 2019 dengan slogan “Satu QR Code untuk Semua Pembayaran”, bertujuan untuk menyatukan berbagai sistem kode QR dari penyelenggara jasa sistem pembayaran agar transaksi menjadi lebih efisien, cepat, aman, dan inklusif (Bank Indonesia, 2023).

Implementasi QRIS diatur dalam Peraturan Anggota Dewan Gubernur (PADG) No. 21/18/PADG/2019 tentang Implementasi Standar Nasional QR Code Pembayaran, yang kemudian diperbarui dengan PADG No. 24/1/PADG/2022. Sistem ini juga menjadi bagian dari Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025 (BSPI 2025), yang menegaskan lima visi utama:

sistem pembayaran yang terintegrasi, *interoperabel*, *efisien*, aman, dan andal (Bank Indonesia, 2023).

Hingga tahun 2023, jumlah merchant yang telah menggunakan QRIS tercatat lebih dari 30 juta di seluruh Indonesia dengan nominal transaksi mencapai Rp659 triliun (Ridzky Alfathi, 2025). QRIS juga mendukung inklusi keuangan digital bagi UMKM dan lembaga keuangan syariah, sejalan dengan visi nasional *Gerakan Nasional Non Tunai (GNNT)*. Beberapa penelitian (Amri et al., 2025; Riskawati et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa adopsi QRIS dipengaruhi oleh persepsi kemudahan, kepercayaan terhadap sistem, serta tingkat literasi keuangan masyarakat Muslim, yang semakin memperkuat integrasi digital dalam ekonomi syariah.

Hasil penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Amri et al. (2025) dan Riskawati et al. (2025) yang menunjukkan bahwa QRIS memberikan kemudahan transaksi dan mendorong peningkatan adopsi pembayaran digital melalui persepsi kemudahan, kepercayaan, serta *literasi* keuangan masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan Al Hammadi et al. (2024) dan Khairul Fatihin et al. (2024) yang menegaskan bahwa penerapan teknologi keuangan harus disertai dengan manajemen risiko yang efektif untuk menjaga stabilitas dan kepercayaan pengguna. Perbedaannya, penelitian terdahulu lebih berfokus pada faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan QRIS atau manajemen risiko pada lembaga keuangan syariah secara umum, sedangkan penelitian ini secara khusus mengintegrasikan analisis risiko operasional, risiko teknologi, dan risiko keamanan data dalam penggunaan QRIS dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah. Dengan demikian, penelitian ini memberikan perspektif yang lebih komprehensif mengenai pentingnya penerapan prinsip kehati-hatian (*prudential*), keadilan (*'adl*), amanah, transparansi, dan *maqāṣid syariah* sebagai landasan dalam pengelolaan risiko sistem pembayaran digital berbasis QRIS.

Perkembangan QRIS menunjukkan bahwa transformasi sistem pembayaran digital di Indonesia tidak hanya berorientasi pada inovasi teknologi, tetapi juga pada peningkatan efisiensi dan inklusi keuangan. Sebagai standar nasional pembayaran berbasis kode QR yang dikembangkan oleh Bank Indonesia, QRIS mampu mengintegrasikan berbagai penyedia jasa pembayaran ke dalam satu sistem yang *interoperabel* sehingga memudahkan transaksi bagi masyarakat maupun pelaku usaha. Peningkatan jumlah merchant yang telah melampaui 30 juta dengan nilai transaksi mencapai Rp659 triliun menunjukkan tingginya tingkat penerimaan masyarakat terhadap QRIS sebagai instrumen pembayaran digital (Bank Indonesia, 2023; Ridzky Alfathi, 2025). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa digitalisasi pembayaran telah menjadi faktor penting dalam mendukung aktivitas ekonomi, khususnya bagi sektor UMKM yang membutuhkan sistem transaksi yang cepat, praktis, dan berbiaya rendah. Temuan Amri et al. (2025) dan Riskawati et al. (2025) juga memperlihatkan bahwa persepsi kemudahan, kepercayaan terhadap sistem, dan literasi keuangan menjadi faktor utama yang mendorong peningkatan adopsi QRIS di masyarakat.

Di balik tingginya tingkat adopsi tersebut, keberhasilan implementasi QRIS tidak hanya diukur dari jumlah pengguna dan volume transaksi, tetapi juga dari kemampuan sistem dalam menjamin keamanan, keandalan, dan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah. Dalam perspektif manajemen keuangan syariah, kemudahan transaksi harus diimbangi dengan pengelolaan risiko yang memadai agar terhindar dari potensi kerugian, penyalahgunaan data, maupun praktik yang bertentangan dengan nilai-nilai syariah. Oleh karena itu, implementasi QRIS memerlukan sistem pengendalian risiko yang mampu menjaga prinsip kehati-hatian (*prudential*), amanah, keadilan (*'adl*), dan transparansi dalam setiap transaksi. Dengan

demikian, penguatan tata kelola risiko tidak hanya meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem pembayaran digital, tetapi juga menjadi prasyarat penting agar QRIS dapat berkontribusi secara berkelanjutan terhadap pengembangan ekosistem ekonomi dan keuangan syariah di Indonesia.

Jenis Risiko Dalam Transaksi QRIS

Meskipun QRIS membawa manfaat besar bagi efisiensi ekonomi, penggunaannya juga menimbulkan beberapa risiko yang perlu dikelola melalui prinsip manajemen risiko keuangan syariah. Berdasarkan berbagai sumber literatur (Al Hammadi et al. 2024; Khairul Fatihin et al. 2024), risiko tersebut dapat dikategorikan menjadi tiga jenis utama: risiko operasional, risiko teknologi, dan risiko keamanan data.

- **Risiko Operasional**

Risiko operasional timbul akibat gangguan sistem, kesalahan input pengguna, keterlambatan proses, atau gangguan jaringan internet. Pada transaksi QRIS, kegagalan sinkronisasi antara sistem bank dan *merchant* dapat menyebabkan transaksi ganda atau dana tertahan sementara. Bank Indonesia menegaskan bahwa setiap penyelenggara jasa sistem pembayaran (PJSP) wajib memiliki kerangka manajemen risiko operasional berbasis prinsip kehati-hatian. Dalam konteks keuangan syariah, risiko operasional perlu dikelola dengan prinsip amanah (kejujuran) dan *maslahah* (kemaslahatan publik) agar tidak menimbulkan kerugian bagi pihak mana pun (Ihyak et al. 2023).

Risiko operasional merupakan salah satu tantangan utama dalam implementasi *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) karena berkaitan langsung dengan kelancaran proses transaksi digital. Gangguan sistem, kesalahan input pengguna, keterlambatan proses, maupun ketidakstabilan jaringan internet dapat menyebabkan transaksi gagal, transaksi ganda, atau dana tertahan sementara sehingga berpotensi menimbulkan kerugian finansial maupun menurunkan kepercayaan pengguna terhadap sistem pembayaran digital. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya menuntut inovasi teknologi, tetapi juga memerlukan tata kelola operasional yang mampu menjamin keandalan layanan. Oleh karena itu, setiap penyelenggara jasa sistem pembayaran perlu menerapkan manajemen risiko operasional secara sistematis melalui penguatan infrastruktur teknologi, peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta penyusunan *prosedur operasional* yang efektif untuk meminimalkan potensi kesalahan dalam setiap tahapan transaksi. (Al Hammadi et al., 2024).

Dalam perspektif manajemen keuangan syariah, pengelolaan risiko operasional tidak hanya berorientasi pada efisiensi sistem, tetapi juga pada perlindungan hak dan kepentingan seluruh pihak yang bertransaksi. Prinsip kehati-hatian (*prudential*), amanah, keadilan (*'adl*), dan *maslahah* menjadi landasan utama dalam memastikan bahwa setiap transaksi berlangsung secara transparan, akuntabel, dan tidak menimbulkan kerugian bagi pengguna. Hal ini sejalan dengan pendapat Ihyak et al. (2023) yang menyatakan bahwa manajemen risiko dalam lembaga keuangan syariah merupakan instrumen penting untuk menjaga stabilitas operasional sekaligus memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah. Dengan demikian, pengelolaan risiko operasional pada QRIS tidak hanya bertujuan menjaga keberlangsungan sistem pembayaran digital, tetapi juga mencerminkan implementasi nilai-nilai syariah dalam praktik transaksi keuangan modern.

Hasil penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Al Hammadi et al. (2024) yang menjelaskan bahwa perkembangan teknologi *finansial* mampu meningkatkan efisiensi layanan keuangan, namun secara bersamaan juga meningkatkan eksposur terhadap risiko operasional, sehingga diperlukan sistem manajemen risiko yang adaptif dan berkelanjutan. Temuan ini juga memperkuat penelitian Khairul Fatihin et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan manajemen risiko berpengaruh terhadap kinerja lembaga keuangan syariah karena mampu meminimalkan potensi kerugian dan meningkatkan kepercayaan masyarakat. Perbedaan keduanya, kedua penelitian tersebut mengkaji manajemen risiko pada institusi keuangan syariah secara umum, sedangkan penelitian ini secara khusus menganalisis risiko operasional dalam penggunaan QRIS sebagai sistem pembayaran digital dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa perspektif yang lebih spesifik mengenai pentingnya penguatan tata kelola risiko operasional pada sistem pembayaran digital berbasis QRIS agar tidak hanya *efisien* secara teknologi, tetapi juga memenuhi nilai-nilai syariah dalam menciptakan transaksi yang aman, adil, dan berkelanjutan.

- Risiko Teknologi

Risiko teknologi berkaitan dengan keandalan infrastruktur digital dan potensi kegagalan sistem elektronik. Ketergantungan tinggi pada teknologi seperti *server*, *mobile banking*, dan *payment gateway* menjadikan QRIS rentan terhadap *system downtime* dan *bug aplikasi*. Al Hammadi et al. (2024) menjelaskan bahwa penerapan *financial technology* di sektor keuangan Islam harus diikuti dengan pengendalian risiko berbasis digital yang memperhatikan keamanan sistem, perlindungan data pengguna, dan keberlanjutan layanan. Bank Indonesia juga menekankan pentingnya penerapan *Business Continuity Plan* (BCP) dan *Disaster Recovery Center* (DRC) bagi setiap penyedia layanan.

Risiko teknologi menjadi salah satu faktor krusial dalam implementasi *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) karena seluruh mekanisme transaksi bergantung pada keandalan infrastruktur digital. Penggunaan *server*, *mobile banking*, *payment gateway*, dan jaringan komunikasi yang saling terintegrasi memungkinkan proses pembayaran berlangsung secara cepat dan efisien. Namun, ketergantungan yang tinggi terhadap teknologi juga meningkatkan potensi terjadinya *system downtime*, gangguan jaringan, kegagalan sinkronisasi data, maupun *bug* pada aplikasi yang dapat menghambat proses transaksi. Apabila gangguan tersebut tidak ditangani secara cepat, dampaknya tidak hanya berupa keterlambatan layanan, tetapi juga dapat menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap sistem pembayaran digital. (Sturgess & Martinovic, 2024). Oleh karena itu, keberhasilan implementasi QRIS tidak hanya ditentukan oleh kemudahan penggunaan, tetapi juga oleh kemampuan penyelenggara dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang stabil, aman, dan mampu menjamin kontinuitas layanan.

Dalam perspektif manajemen keuangan syariah, risiko teknologi harus dikelola secara optimal karena berkaitan dengan prinsip kehati-hatian (*prudential*), amanah, dan keadilan dalam memberikan layanan kepada pengguna. Gangguan teknologi yang menyebabkan transaksi gagal, keterlambatan penyelesaian pembayaran, atau ketidakpastian status transaksi berpotensi menimbulkan unsur *gharar* yang tidak

sejalan dengan prinsip syariah. Oleh sebab itu, penerapan *Business Continuity Plan* (BCP) dan *Disaster Recovery Center* (DRC) sebagaimana dianjurkan oleh Bank Indonesia menjadi bagian penting dalam mitigasi risiko teknologi agar layanan tetap berjalan ketika terjadi gangguan sistem. (Gomber et al., 2017)

Upaya tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan risiko teknologi tidak hanya berfungsi menjaga keberlangsungan operasional, tetapi juga merupakan bentuk tanggung jawab penyelenggara dalam melindungi hak pengguna, menjaga kepercayaan publik, dan mewujudkan kemaslahatan (*maslahah*) dalam transaksi digital.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Al Hammadi et al. (2024) yang menyatakan bahwa implementasi *financial technology* pada sektor keuangan Islam harus disertai dengan penguatan pengendalian risiko digital, khususnya dalam aspek keamanan sistem, perlindungan data, dan keberlanjutan layanan. Temuan ini juga mendukung penelitian Ihyak et al. (2023) yang menegaskan bahwa perkembangan teknologi menuntut lembaga keuangan syariah untuk menerapkan manajemen risiko yang adaptif guna menjaga stabilitas operasional dan kepatuhan terhadap prinsip syariah. Namun, penelitian terdahulu lebih banyak membahas risiko teknologi pada industri keuangan syariah secara umum, sedangkan penelitian ini memberikan fokus yang lebih spesifik pada implementasi QRIS sebagai sistem pembayaran digital nasional. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kontribusi berupa integrasi antara analisis risiko teknologi QRIS dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah, sehingga memberikan pemahaman bahwa keberhasilan digitalisasi pembayaran tidak hanya bergantung pada inovasi teknologi, tetapi juga pada efektivitas pengelolaan risiko yang mampu menjamin keamanan, keandalan, dan kepatuhan syariah dalam setiap transaksi.

- Risiko Keamanan Data

Risiko keamanan data mencakup ancaman terhadap kerahasiaan dan integritas data pengguna, seperti phishing, malware, atau pencurian data pribadi. Menurut laporan Statistik Sistem Pembayaran dan Infrastruktur Pasar Keuangan (SPIP) Bank Indonesia, peningkatan transaksi digital sejalan dengan peningkatan risiko serangan *siber*. Oleh karena itu, lembaga keuangan digital diwajibkan menerapkan enkripsi data, autentikasi ganda (2FA), dan mekanisme pelaporan insiden keamanan. Fatihin et al. (2024) menegaskan bahwa keamanan data dan kepercayaan digital memiliki pengaruh signifikan terhadap stabilitas sistem keuangan syariah, karena kepercayaan (*trust*) merupakan fondasi utama dalam interaksi keuangan Islam.

Risiko keamanan data merupakan salah satu risiko yang paling krusial dalam implementasi *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) karena seluruh proses transaksi melibatkan pertukaran data digital yang bersifat sensitif, seperti identitas pengguna, informasi rekening, dan riwayat transaksi. Meningkatnya penggunaan QRIS yang diikuti oleh pertumbuhan transaksi pembayaran digital secara nasional turut meningkatkan potensi ancaman keamanan siber, seperti *phishing*, *malware*, pencurian identitas, hingga penyalahgunaan data pribadi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi sistem pembayaran digital tidak hanya ditentukan oleh kemudahan dan kecepatan transaksi, tetapi juga oleh kemampuan penyelenggara jasa sistem pembayaran dalam menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data pengguna. Oleh karena itu, penerapan sistem keamanan informasi yang kuat menjadi kebutuhan mendasar untuk meminimalkan risiko kebocoran data sekaligus

mempertahankan kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan QRIS sebagai instrumen pembayaran digital.(Murray-Webster & Hillson, 2021)

Dalam perspektif manajemen keuangan syariah, perlindungan data pengguna merupakan bentuk implementasi prinsip amanah, kehati-hatian (*prudential*), dan keadilan yang menjadi landasan dalam setiap aktivitas muamalah. Informasi yang dipercayakan oleh pengguna kepada penyelenggara sistem pembayaran merupakan hak yang harus dijaga sehingga setiap bentuk kelalaian dalam pengelolaan keamanan data dapat menimbulkan kerugian, mengurangi kepercayaan (*trust*), bahkan berpotensi bertentangan dengan tujuan *maqāsid syariah*, khususnya dalam menjaga harta (*hifz al-māl*). Oleh sebab itu, penerapan enkripsi data, autentikasi ganda (*two-factor authentication*), pemantauan keamanan secara berkala, serta mekanisme pelaporan insiden keamanan sebagaimana direkomendasikan oleh Bank Indonesia merupakan langkah preventif yang penting untuk mengurangi risiko penyalahgunaan data. Upaya tersebut tidak hanya memperkuat ketahanan sistem pembayaran digital, tetapi juga mencerminkan tanggung jawab etis penyelenggara dalam memberikan perlindungan kepada seluruh pengguna sesuai dengan nilai-nilai syariah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Fatihin et al. (2024) yang menyatakan bahwa keamanan data dan kepercayaan digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap stabilitas sistem keuangan syariah karena kepercayaan merupakan fondasi utama dalam hubungan antara lembaga keuangan dan masyarakat. Temuan ini juga mendukung penelitian Al Hammadi et al. (2024) yang menjelaskan bahwa implementasi *financial technology* dalam keuangan Islam harus disertai dengan penguatan keamanan sistem, perlindungan data pengguna, dan pengelolaan risiko digital secara berkelanjutan. Namun, penelitian terdahulu lebih berfokus pada keamanan data dalam konteks teknologi *finansial* dan lembaga keuangan syariah secara umum, sedangkan penelitian ini secara khusus menganalisis risiko keamanan data pada implementasi QRIS sebagai sistem pembayaran digital nasional. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi melalui integrasi antara aspek keamanan informasi dan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah, sehingga keamanan data tidak hanya dipandang sebagai kebutuhan teknis, tetapi juga sebagai bentuk penerapan amanah, perlindungan hak pengguna, dan penguatan kepercayaan terhadap ekosistem pembayaran digital berbasis syariah.

Tabel 1 Pemetaan Risiko QRIS dalam Perspektif Manajemen Keuangan Syariah

Jenis Risiko	Penyebab dan Dampak Risiko	Strategi Mitigasi Risiko dalam Perspektif Manajemen Keuangan Syariah
Risiko Operasional	Risiko operasional terjadi akibat gangguan sistem, kesalahan input pengguna, keterlambatan proses transaksi, gangguan jaringan internet, serta kegagalan sinkronisasi antara sistem bank dan <i>merchant</i> . Kondisi tersebut dapat menyebabkan transaksi gagal, transaksi ganda, dana tertahan sementara, kerugian finansial, serta	Memperkuat standar operasional prosedur (SOP), meningkatkan kompetensi SDM, melakukan monitoring sistem secara berkala, serta menerapkan manajemen risiko operasional berdasarkan prinsip kehati-hatian (<i>prudential</i>), amanah, keadilan (<i>'adl</i>), dan kemaslahatan (<i>maslahah</i>) agar transaksi

	menurunkan kepercayaan pengguna terhadap sistem pembayaran digital.	berlangsung secara aman, transparan, dan akuntabel.
Risiko Teknologi	Risiko teknologi muncul karena tingginya ketergantungan pada server, <i>mobile banking</i> , <i>payment gateway</i> , jaringan internet, <i>system downtime</i> , dan <i>bug</i> aplikasi. Risiko ini dapat mengakibatkan gangguan layanan, keterlambatan transaksi, kegagalan sistem, serta menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan pembayaran digital.	Memperkuat infrastruktur teknologi informasi, menerapkan <i>Business Continuity Plan</i> (BCP) dan <i>Disaster Recovery Center</i> (DRC), melakukan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala, serta mengelola risiko teknologi berdasarkan prinsip kehati-hatian (<i>prudential</i>), amanah, keadilan, dan menghindari unsur gharar guna menjamin keberlangsungan layanan.
Risiko Keamanan Data	Risiko keamanan data timbul akibat ancaman <i>phishing</i> , <i>malware</i> , pencurian identitas, kebocoran data pribadi, dan serangan siber. Risiko tersebut dapat menyebabkan hilangnya atau disalahgunakannya data pengguna, kerugian finansial, serta menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap sistem pembayaran digital.	Menerapkan enkripsi data, autentikasi ganda (<i>two-factor authentication/2FA</i>), pemantauan keamanan secara berkala, serta mekanisme pelaporan insiden keamanan dengan berlandaskan prinsip amanah, kehati-hatian (<i>prudential</i>), keadilan, dan maqāṣid syariah (<i>hifz al-māl</i>) untuk melindungi hak, keamanan, dan kerahasiaan data pengguna.

Perspektif Manajemen Keuangan Syariah Terhadap Risiko Penggunaan QRIS

- Kehati-hatian (*prudential*)

Dari sudut pandang syariah, kehati-hatian ini berhubungan dengan menjamin bahwa akad dan transaksi dinyatakan dengan jelas, tanpa adanya elemen ketidakpastian (*gharar*) dan spekulasi (*maisir*), memastikan bahwa risiko dibagikan secara seimbang dan tidak memberatkan salah satu pihak dengan cara yang tidak adil, mengonfirmasi bahwa lembaga mempunyai manajemen risiko yang tepat (misalnya cadangan, penilaian risiko, kontrol internal).

Prinsip kehati-hatian (*prudential*) merupakan landasan utama dalam manajemen keuangan syariah untuk memastikan setiap aktivitas keuangan terlaksana secara aman dan transparan serta meminimalkan risiko yang berpotensi merugikan para pihak. Dalam implementasi *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS), prinsip ini menjadi sangat penting karena seluruh transaksi dilakukan melalui sistem digital yang memiliki risiko operasional, risiko teknologi, dan risiko keamanan data. Penerapan prinsip kehati-hatian tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pengendalian risiko, tetapi juga sebagai upaya menjaga stabilitas sistem pembayaran digital agar mampu memberikan perlindungan kepada pengguna, penyelenggara jasa sistem pembayaran, maupun pelaku usaha. Dengan demikian, keberhasilan implementasi QRIS tidak hanya diukur dari peningkatan jumlah transaksi dan kemudahan layanan, tetapi juga dari efektivitas pengelolaan risiko yang mampu menjamin keamanan dan kepastian transaksi.

Dalam perspektif syariah, prinsip kehati-hatian diwujudkan melalui kepastian akad, kejelasan hak dan kewajiban para pihak, serta penghindaran unsur *gharar* (ketidakjelasan) dan *maisir* (spekulasi) yang dapat mengurangi keadilan dalam transaksi. Pengelolaan risiko harus dilakukan secara sistematis melalui identifikasi, pengukuran, pengendalian, dan pemantauan risiko sehingga potensi kerugian dapat diminimalkan sejak awal. Selain itu, lembaga penyelenggara sistem pembayaran juga dituntut memiliki sistem pengendalian internal yang kuat, penilaian risiko yang memadai, serta mekanisme pengawasan yang berkelanjutan sebagai bentuk implementasi nilai amanah dan tanggung jawab terhadap dana maupun informasi yang dipercayakan oleh pengguna. Oleh karena itu, prinsip *prudential* dalam transaksi digital tidak hanya berorientasi pada kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga menjadi instrumen untuk mewujudkan kemaslahatan (*maslahah*) dan menjaga harta (*hifz al-māl*) sebagai bagian dari tujuan *maqāṣid syariah*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Sari (2023) yang menyatakan bahwa *prudential banking* merupakan konsep yang mengintegrasikan prinsip, kebijakan, standar, dan teknik manajemen risiko untuk mencegah konsekuensi negatif yang dapat merugikan para pemangku kepentingan. Temuan ini juga didukung oleh Ihyak et al. (2023) yang menegaskan bahwa penerapan manajemen risiko merupakan unsur penting dalam menjaga stabilitas lembaga keuangan syariah, serta Al Hammadi et al. (2024) yang menjelaskan bahwa perkembangan *financial technology* harus diimbangi dengan penguatan pengendalian risiko agar keberlanjutan layanan dan kepatuhan syariah tetap terjaga. Namun, penelitian terdahulu lebih banyak membahas prinsip kehati-hatian dalam konteks perbankan atau lembaga keuangan syariah secara umum, sedangkan penelitian ini mengkaji implementasi prinsip tersebut secara spesifik pada penggunaan QRIS sebagai sistem pembayaran digital nasional. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa penguatan konsep bahwa prinsip kehati-hatian tidak hanya relevan dalam aktivitas perbankan, tetapi juga menjadi dasar mitigasi risiko pada sistem pembayaran digital sehingga transaksi QRIS dapat berlangsung secara aman, adil, terpercaya, dan sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah.

- Keadilan ('*Adl*) Dan Kejujuran (*Sidq/Amanah*)

Prinsip keadilan ('*adl*) dan kejujuran (*ṣidq/amanah*) merupakan nilai fundamental dalam manajemen keuangan syariah yang harus diterapkan pada setiap aktivitas transaksi, termasuk dalam penggunaan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS). Keadilan menuntut agar setiap pihak yang terlibat memperoleh hak dan kewajibannya secara proporsional tanpa adanya pihak yang dirugikan, sedangkan kejujuran dan amanah mengharuskan penyelenggara sistem pembayaran maupun pengguna untuk menjalankan transaksi secara transparan, akurat, dan bertanggung jawab. Dalam implementasi QRIS, prinsip tersebut tercermin melalui penyampaian informasi transaksi yang jelas, pencatatan transaksi yang akurat, serta penyelesaian transaksi yang tepat waktu. Apabila terjadi kesalahan sistem, keterlambatan proses, atau penyalahgunaan informasi, maka hal tersebut dapat mengganggu rasa keadilan dan mengurangi kepercayaan masyarakat terhadap sistem pembayaran digital.

Penerapan prinsip keadilan dan amanah juga menjadi dasar dalam pengelolaan risiko transaksi digital. Seluruh informasi mengenai nominal transaksi, biaya layanan, status pembayaran, maupun hak dan kewajiban para pihak harus disampaikan secara terbuka sehingga tidak menimbulkan unsur *gharar* (ketidakjelasan) yang dilarang

dalam syariah. Selain itu, penyelenggara jasa sistem pembayaran memiliki tanggung jawab untuk menjaga keamanan dana dan data pengguna sebagai bentuk amanah yang harus dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, penguatan sistem pengendalian internal, peningkatan transparansi informasi, mekanisme penyelesaian sengketa yang cepat, serta perlindungan terhadap data dan dana pengguna menjadi bagian penting dalam mewujudkan transaksi digital yang adil dan terpercaya. Dengan demikian, prinsip keadilan dan kejujuran tidak hanya menjadi nilai etis, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen untuk meningkatkan kualitas tata kelola dan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan QRIS.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Taqiya (2025) yang menjelaskan bahwa kepatuhan terhadap prinsip syariah merupakan faktor penting dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan *Islamic financial technology*. Temuan ini juga didukung oleh Fatihin et al. (2024) yang menyatakan bahwa kepercayaan (*trust*) dan keamanan sistem memiliki pengaruh yang signifikan terhadap stabilitas keuangan syariah, karena amanah merupakan fondasi utama dalam hubungan antara penyelenggara layanan keuangan dan pengguna. Selain itu, Tamtowi (2019) menegaskan bahwa transaksi digital syariah harus menjunjung tinggi nilai keadilan, transparansi, dan kemaslahatan sesuai dengan ketentuan Fatwa DSN-MUI Nomor 116 Tahun 2017 tentang Uang Elektronik Syariah. Namun, penelitian terdahulu lebih banyak membahas kepatuhan syariah pada uang elektronik dan *financial technology* secara umum, sedangkan penelitian ini mengkaji secara khusus implementasi prinsip keadilan (*adl*) dan kejujuran (*sidq/amanah*) dalam pengelolaan risiko penggunaan QRIS. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa penguatan pemahaman bahwa keberhasilan implementasi QRIS tidak hanya ditentukan oleh kemajuan teknologi, tetapi juga oleh konsistensi penerapan nilai keadilan, kejujuran, dan amanah dalam setiap proses transaksi digital sehingga tercipta sistem pembayaran yang aman, terpercaya, dan sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah.

Pandangan Ulama / Fatwa DSN-MUI Terkait Transaksi Non-Tunai

Salah satu fatwa penting adalah Fatwa DSN-MUI No. 116/DSN-MUI/IX/2017 tentang Uang Elektronik Syariah (*e-money*). Fatwa ini membahas penerbitan dan penggunaan uang elektronik oleh lembaga keuangan syariah, sebagai alat pembayaran (Padang, 2025). Uang elektronik syariah dibolehkan selama akad dan mekanismenya sesuai syariah (misalnya akad *qardh* atau *wadi'ah*) dan tidak mengandung unsur *riba*, *gharar*, *maisir* (Ilmiah & Islam, 2023). Prinsip perlindungan saldo pengguna, batas nilai simpanan, mekanisme keamanan, dan transparansi harus ada agar tidak menyalahi maqāṣid syariah khususnya *hifz al-māl* (menjaga harta).

Fatwa ini juga mengakui perkembangan transaksi non tunai dan digital sebagai kebutuhan ekonomi, namun menekankan bahwa penggunaannya harus *syariah compliant* (Hukum & Syariah, 2023). Fatwa DSN-MUI No. 116/DSN-MUI/IX/2017 tentang Uang Elektronik Syariah menjadi landasan normatif dalam memastikan bahwa perkembangan sistem pembayaran digital tetap berjalan sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Fatwa tersebut menegaskan bahwa penggunaan uang elektronik diperbolehkan sepanjang mekanisme transaksi, akad yang digunakan, serta pengelolaan dana memenuhi ketentuan syariah dan terbebas dari unsur *riba*, *gharar*, maupun *maisir* (Padang, 2025; Ilmiah & Islam, 2023). Dalam konteks implementasi QRIS, meskipun QRIS berfungsi sebagai standar sistem pembayaran

dan bukan sebagai instrumen uang elektronik itu sendiri, setiap transaksi yang menggunakan QRIS tetap harus memenuhi prinsip-prinsip syariah apabila terhubung dengan layanan keuangan syariah. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi sistem pembayaran tidak hanya menuntut efisiensi dan kemudahan transaksi, tetapi juga kepatuhan terhadap nilai-nilai syariah agar manfaat teknologi dapat dirasakan tanpa mengabaikan aspek kehalalan transaksi.

Penerapan Fatwa DSN-MUI No. 116/2017 juga menekankan pentingnya perlindungan saldo pengguna, transparansi mekanisme transaksi, keamanan sistem, serta kejelasan hak dan kewajiban para pihak sebagai bagian dari upaya menjaga *maqāṣid syariah*, khususnya *hifz al-māl* (perlindungan harta). Dalam implementasi QRIS, prinsip tersebut diwujudkan melalui penguatan keamanan transaksi, perlindungan data pengguna, kejelasan informasi pembayaran, serta mekanisme penyelesaian apabila terjadi kegagalan transaksi. Dengan demikian, pengelolaan risiko operasional, risiko teknologi, dan risiko keamanan data bukan hanya merupakan kewajiban teknis penyelenggara jasa sistem pembayaran, tetapi juga menjadi bentuk tanggung jawab syariah dalam menjaga amanah dan melindungi hak-hak pengguna. Oleh karena itu, kepatuhan terhadap fatwa tidak hanya tercermin pada aspek akad, tetapi juga pada tata kelola risiko yang mampu menjamin keamanan, keadilan, dan transparansi dalam setiap transaksi digital.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Tamtowi (2019) yang menyatakan bahwa Fatwa DSN-MUI No. 116/2017 merupakan respons terhadap perkembangan transaksi digital dengan tetap menempatkan prinsip-prinsip syariah sebagai dasar penyelenggaraan uang elektronik. Temuan ini juga didukung oleh Hukum dan Ekonomi Syariah (2023) yang menegaskan bahwa fleksibilitas penggunaan uang elektronik diperbolehkan selama memenuhi ketentuan syariah dan tidak bertentangan dengan tujuan *maqāṣid syariah*. Selain itu, Taqiya (2025) menjelaskan bahwa kepatuhan syariah (*sharia compliance*) merupakan faktor penting dalam meningkatkan kepercayaan masyarakat dan daya saing ekosistem *Islamic financial technology*. Namun, penelitian terdahulu lebih banyak membahas implementasi Fatwa DSN-MUI pada uang elektronik dan *financial technology* secara umum, sedangkan penelitian ini mengkaji penerapan prinsip-prinsip fatwa tersebut dalam pengelolaan risiko penggunaan QRIS sebagai sistem pembayaran digital nasional. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap Fatwa DSN-MUI No. 116/2017 tidak hanya berkaitan dengan keabsahan akad, tetapi juga harus diwujudkan melalui penguatan manajemen risiko, perlindungan data, transparansi transaksi, dan tata kelola sistem pembayaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen keuangan syariah.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS) sebagai standar pembayaran digital nasional memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi transaksi, kemudahan pembayaran, dan inklusi keuangan. Namun, implementasi QRIS juga menghadapi berbagai risiko, meliputi risiko operasional, risiko teknologi, risiko keamanan data, serta risiko kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah. Oleh karena itu, prioritas mitigasi perlu difokuskan pada penguatan keamanan data dan sistem digital melalui penerapan *enkripsi*, *autentikasi ganda*, *Business Continuity Plan* (BCP), dan *Disaster Recovery Center* (DRC), disertai peningkatan tata kelola operasional dan literasi digital pengguna. Dalam perspektif manajemen keuangan syariah, strategi mitigasi tersebut harus berlandaskan prinsip kehati-hatian (*prudential*), keadilan (*'adl*), amanah, transparansi, serta *maqāṣid syariah*, khususnya *hifz al-māl* (perlindungan harta), sehingga

QRIS tidak hanya menjadi instrumen pembayaran yang *efisien*, tetapi juga aman, terpercaya, dan sesuai dengan nilai-nilai syariah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi *literatur* yang hanya mengandalkan data sekunder dari berbagai referensi, sehingga belum didukung oleh data empiris mengenai implementasi QRIS pada pengguna, pelaku usaha, maupun lembaga keuangan syariah. Selain itu, pembahasan masih difokuskan pada identifikasi risiko dan kesesuaiannya dengan prinsip manajemen keuangan syariah tanpa melakukan pengukuran tingkat risiko maupun evaluasi efektivitas strategi mitigasi.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan empiris, baik kuantitatif, kualitatif lapangan, maupun *mixed methods*, untuk menguji efektivitas mitigasi risiko QRIS, menganalisis persepsi pengguna dan pelaku usaha, serta mengevaluasi implementasi prinsip-prinsip syariah pada berbagai sektor ekonomi. Penelitian lanjutan juga diharapkan dapat mengembangkan model manajemen risiko QRIS berbasis syariah yang lebih komprehensif sebagai acuan bagi regulator, penyelenggara jasa sistem pembayaran, dan lembaga keuangan syariah dalam memperkuat ekosistem pembayaran digital yang aman, berkelanjutan, dan sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hammadi, M., Antonio Jimber-Del Rio, J., Salome Ochoa-Rico, M., Arencibia Montero, O., & Vergara-Romero, A. (2024). *Risk Management in Islamic Banking : The Impact of Financial Technologies through Empirical Insights from the UAE*. 1–15.
- Amri, A., Malik, R. F., & Fachrandi, M. K. (2025). Determinants Influencing QRIS Adoption as a Digital Payment Tool in Ciledug , Tangerang City. *Airlangga Journal of Innovation Management*, 06(01), 154–170.
- Bank Indonesia. (2023). *Statistik Sistem Pembayaran dan Infrastruktur Pasar Keuangan (SPIP)*. BI.
- BI (Bank Indonesia). (2023). *Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS)*. BI.
- Ekonomi, J., Pariwisata, M., & Suryawirawan, A. (2025). *Transformasi Qris sebagai Instrumen Pembayaran Digital dalam Perspektif Ekonomi Syariah*. 4.
- Gomber, P., Koch, J.-A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580.
- Hukum, J., & Syariah, E. (2023). *Fleksibilitas Penggunaan Mata Uang Elektronik dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah Analisis Fatwa DSN MUI tentang Uang Elektronik Syariah Fatwa Nomor 116 Tahun 2017*. 6(2), 149–164.
- Ihyak, M., Segaf, & Suprayitno, E. (2023). Risk management in Islamic financial institutions (literature review). *Enrichment : Journal of Management*, 13(2).
- Ilmiah, J., & Islam, E. (2023). *Analisis Kepatuhan Prinsip Syariah dalam Layanan E-Money Perspektif Maqashid Syariah*. 9(02), 1806–1811.
- Khairul Fatihin, M., Sapwan, M., & Hosfaikoni Hadi, N. (2024). The Impact of Risk Management on Islamic Bank Performance in Indonesia. *IJIEB: Indonesian Journal of Islamic Economics and Business*, 9(1), 241–257.
- Murray-Webster, R., & Hillson, D. (2021). *Making risky and important decisions: A leader's guide*. Auerbach Publications.
- Padang, I. B. (2025). *Default Analysis in Islamic Banking Financing : Case Study of Bukittinggi Religious Court Decisions in 2016-2019*. 41(1), 75–83.
- Ridzky Alfathi, B. (2025). Penggunaan QRIS Terus Meningkat, Nominal Transaksi Capai Rp659 Triliun. *GoodStats*.
- Riskawati, I., Mardhiyaturrositaningsih, & Saekhu. (2025). The Effect of Perceived Ease , Risk and Financial Literacy on the Use of QRIS as a Digital Payment in MSMEs. *AL-ARBAH: Journal of Islamic Finance and Banking*, 7(1), 155–176. <https://doi.org/10.21580/al->

arbah.2025.7.1.26744

- Sturgess, J., & Martinovic, I. (2024). A mobile payment scheme using biometric identification with mutual authentication. *ArXiv Preprint ArXiv:2409.17181*.
- Taqiya, A. H. (2025). *Islam in World Perspectives Islamic fintech in Indonesia : Sharia compliance as a driver of competitive digital economy*. 4(1), 146–154.
- Vives, X. (2019). Digital disruption in banking. *Annual Review of Financial Economics*, 11(1), 243–272.