



Transformasi Keuangan Berkelanjutan: Peran Bank Syariah dalam Mendukung UMKM melalui Green Financing dan QRIS Cross-Border

Dewi Malihatul Mawaddah^{*1}, Ferry Khusnul Mubarak², Ismayadi³, Ahmad Lukman Nugraha⁴, Ubbadul Adzkiya⁵, Tyagita Dianingtyas Sudibyo^{6,7}

^{1,2}Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia

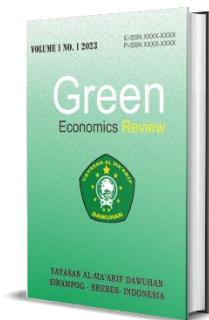
³Institut Agama Islam Hamzanwadi Pancor, Lombok Timur, Indonesia

⁴Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Bandung, Indonesia

⁵Universitas Wahid Hasyim Semarang, Indonesia

⁶Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

⁷Universiti Islam Antarabangsa Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah, Malaysia



ARTICLE INFO

Article history:

Received 1 January 2024

Accepted 20 February 2024

Publish 30 February 2025

Keywords:

Bank Syariah, Green Finance, QRIS Cross-Border, UMKM

ABSTRACT

The transformation toward sustainable finance has become a key priority in addressing climate change and economic inequality, particularly within the Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) sector. Despite their significant contribution to national economies, MSMEs often face barriers in accessing financing that aligns with sustainability principles and digital innovation. This study aims to explore the strategic role of Islamic banks in supporting MSMEs through the implementation of green financing and the utilization of cross-border QRIS as a digital financial innovation. Using a descriptive qualitative approach, this research incorporates literature review, secondary data analysis from Islamic banks' financial reports, and interviews with MSME actors and banking practitioners. The findings reveal that Islamic banks have substantial potential in providing sustainable financing through Sharia-compliant schemes, such as green murabahah and environmental mudharabah, which support eco-friendly MSME projects. Additionally, the integration of cross-border QRIS expands international market access for MSMEs and enhances the efficiency of cross-border transactions. The implications of this study highlight the need for strong collaboration among regulators, Islamic banks, and MSMEs to foster an inclusive and sustainable financial ecosystem. Policy recommendations include strengthening fiscal incentives for green financing, improving Sharia-based digital financial literacy, and developing payment infrastructure that supports global connectivity. Islamic banks, therefore, can act as key catalysts in driving sustainable and globally competitive MSME growth.

@ Green Economics Review



This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

^{*} Corresponding author. email: dewimalikhatul@gmail.com
<http://dx.doi.org/10.1016/ger.2023.01.012>

Introduction

Indonesia sebagai negara berkembang di kawasan Asia Tenggara tengah berupaya mempercepat pembangunan nasional yang mencakup berbagai aspek, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi di sektor ekonomi dan keuangan. Transformasi digital di sektor ini telah membawa perubahan signifikan pada sistem pembayaran, mempermudah aktivitas masyarakat, dan mendorong pertumbuhan di berbagai bidang seperti telekomunikasi, pendidikan, keamanan, pertahanan, serta ekonomi. Di sektor ekonomi, adopsi teknologi terlihat pada kemunculan e-commerce, fasilitas perbankan seperti ATM, serta meningkatnya transaksi non-tunai berbasis elektronik. Keandalan sistem pembayaran menjadi kunci penting dalam mendukung keberhasilan aktivitas ekonomi di sektor riil.

Seiring dengan meningkatnya kompleksitas pembangunan, fokus pengembangan ekonomi juga bergeser ke arah pembangunan yang berkelanjutan. Salah satu strategi yang potensial adalah penguatan sektor pariwisata melalui pendekatan *quality tourism*, yaitu pariwisata yang menekankan pada keberlanjutan, kualitas pengalaman, dan dampak positif bagi lingkungan maupun masyarakat. Bank Indonesia (BI) sebagai otoritas moneter memandang sektor pariwisata sebagai salah satu penggerak ekonomi dan telah menginisiasi berbagai strategi, seperti investasi, promosi, sinergi kebijakan, pemberdayaan UMKM, serta digitalisasi sistem pembayaran. Pasca pandemi, tren wisatawan menunjukkan preferensi pada destinasi yang mengedepankan keberlanjutan, sehingga memerlukan dukungan infrastruktur, termasuk sistem pembayaran yang aman, cepat, dan inklusif.

Salah satu destinasi unggulan yang menjadi perhatian adalah Taman Wisata Candi Borobudur di Jawa Tengah. Borobudur, yang ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN), memiliki daya tarik budaya dan sejarah yang tinggi. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Magelang mencatat lonjakan signifikan kunjungan wisatawan pada tahun 2023, yaitu 1,44 juta wisatawan nusantara (naik 241,26%) dan 53.936 wisatawan mancanegara (naik 7.902,37%). Tingginya angka kunjungan ini menunjukkan potensi ekonomi yang besar, termasuk bagi pelaku UMKM lokal yang menjadi bagian dari ekosistem pariwisata.

Dalam mendukung kebutuhan transaksi wisatawan, BI telah mengembangkan inovasi Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) dan melakukan uji coba QR Cross-Border dengan Malaysia dan Thailand. Inisiatif ini bertujuan mempermudah transaksi lintas negara dengan prinsip CeMuMuAH (Cepat, Mudah, Murah, Aman, dan Handal), mendorong penggunaan mata uang lokal (LCS), serta meningkatkan efisiensi perdagangan dan investasi di kawasan ASEAN. Penerapan QRIS lintas batas juga diproyeksikan memberikan manfaat langsung bagi UMKM, terutama dalam memfasilitasi pembayaran oleh wisatawan mancanegara, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan daya saing pelaku usaha. Namun, pengembangan UMKM di sekitar Borobudur masih menghadapi tantangan, khususnya dalam penerapan prinsip ekonomi hijau (*green economy*). Meskipun konektivitas pembayaran dan dukungan digitalisasi berkembang pesat, belum banyak pelaku UMKM yang mengintegrasikan aspek keberlanjutan dan ramah lingkungan dalam operasionalnya.

Berdasarkan tinjauan literatur dari lima penelitian terkini dalam tiga tahun terakhir, terdapat kesenjangan empiris terkait peran bank syariah dalam mendukung UMKM melalui pembiayaan hijau dan penggunaan QRIS cross-border. Studi oleh Prasetyo et al., (2020) menggarisbawahi peran instrumen pembiayaan syariah, seperti zakat hijau dan *qardhul hasan*, yang masih terbatas aksesnya bagi UMKM meskipun berpotensi mendukung keberlanjutan ekonomi melalui prinsip *maqashid syariah*. Selanjutnya, Zhang et al., (2025) menyoroti perkembangan green sukuk

sebagai instrumen pembiayaan hijau yang mampu mendorong proyek ramah lingkungan, namun masih menghadapi kendala regulasi dan standarisasi dampak lingkungan. Penelitian oleh Nurqamarani et al., (2024a) menunjukkan bahwa penggunaan QRIS sebagai alat transaksi non-tunai berpengaruh positif terhadap perkembangan UMKM, tapi adopsi sistem QRIS lintas batas pada bank syariah masih jarang dieksplorasi, menciptakan gap dalam literatur. Hamid et al., (2019) menegaskan prinsip *maqashid syariah* sebagai landasan kuat bagi keuangan berkelanjutan, tetapi implementasi praktik hijau di bank syariah digital masih menghadapi tantangan integrasi teknologi dengan prinsip syariah. Terakhir, studi oleh Wijaya et al., (2024a) membuka peluang model crowdfunding syariah hijau untuk UMKM halal yang juga belum banyak ditemukan dalam ranah QRIS cross-border.

Dalam konteks ini, lembaga keuangan, khususnya bank syariah, memiliki peran strategis. Sebagai institusi yang beroperasi berdasarkan prinsip syariah, bank syariah tidak hanya menekankan pada aspek keuntungan, tetapi juga pada kesesuaian dengan nilai keberlanjutan dan etika lingkungan. *Green financing*, pembiayaan yang mendukung proyek ramah lingkungan, menjadi salah satu instrumen penting dalam mendorong pertumbuhan UMKM yang berorientasi keberlanjutan. Data per Mei 2023 menunjukkan pembiayaan UMKM di Indonesia mencapai Rp 253,43 triliun, dengan kontribusi signifikan dari bank syariah. Hal ini menunjukkan adanya potensi besar dalam menggabungkan prinsip syariah, inovasi teknologi pembayaran seperti QRIS Cross-Border, dan praktik bisnis berkelanjutan untuk meningkatkan daya saing UMKM, khususnya di kawasan wisata unggulan seperti Borobudur

Literature Review

Teori Keuangan Berkelanjutan

Konsep keuangan berkelanjutan semakin mendapat perhatian dalam dunia ekonomi modern karena menekankan pentingnya keseimbangan antara keuntungan finansial, tanggung jawab sosial, dan keberlanjutan lingkungan (Wijayanti & Mohamed, 2021a, 2021b; Zuo, 2025). Pendekatan ini tidak hanya memandang kinerja perusahaan dari segi laba semata, melainkan juga mempertimbangkan dampak yang dihasilkan terhadap masyarakat dan ekosistem, sehingga relevan dengan prinsip *double materiality* yang memadukan dua dimensi utama, yaitu materialitas finansial dan materialitas lingkungan serta sosial. Penerapan konsep ini mendorong lembaga keuangan untuk menciptakan strategi dan produk yang lebih ramah lingkungan, misalnya dalam bentuk pembiayaan untuk energi terbarukan, pengelolaan limbah, serta peningkatan efisiensi sumber daya. Dalam konteks ekonomi syariah, nilai-nilai tersebut beririsan dengan *maqashid Syariah*, yang menekankan perlindungan terhadap agama, jiwa, akal, keturunan, harta, dan lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek spiritual dan etika yang dibawa oleh prinsip syariah dapat bersinergi secara alami dengan tren global dalam keberlanjutan dan tanggung jawab sosial (Kumar et al., 2025; Wang & Wang, 2021a).

Integrasi prinsip-prinsip syariah dengan keuangan berkelanjutan terlihat jelas pada penerapan instrumen seperti *green sukuk*, yang pertama kali diterbitkan oleh Indonesia pada tahun 2018 dan sejak itu mengalami perkembangan pesat. Instrumen ini digunakan untuk mendanai proyek-proyek yang memberikan manfaat langsung kepada masyarakat dan lingkungan, misalnya dalam bentuk transportasi rendah emisi, pengelolaan energi bersih, dan perlindungan sumber daya alam. Dengan demikian, *green sukuk* tidak hanya menjadi instrumen investasi, tetapi juga media untuk mewujudkan *maqashid Syariah* dalam konteks kontemporer, di mana prinsip keberlanjutan dan tanggung jawab sosial dijadikan tujuan utama. Pendekatan ini memperkuat posisi lembaga keuangan syariah sebagai katalis dalam transformasi ekonomi hijau dan inklusif, sekaligus menjadi

sarana yang menghubungkan kepentingan investor dengan agenda pembangunan nasional yang berkelanjutan.

Pada sisi lain, kemajuan teknologi digital juga menjadi elemen penting yang memperkuat ekosistem keuangan berkelanjutan, khususnya dengan hadirnya infrastruktur pembayaran seperti QRIS *Cross-Border* (Djojo et al., 2022; Junaedi et al., 2024; Nurqamarani et al., 2024a). Sistem ini memungkinkan integrasi pembayaran lintas negara yang lebih efisien, aman, dan inklusif, sehingga memudahkan pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk menjangkau pasar yang lebih luas tanpa hambatan geografis dan biaya tinggi. QRIS *Cross-Border* tidak hanya mempermudah wisatawan mancanegara dalam melakukan pembayaran, tetapi juga membantu UMKM meningkatkan formalitas usaha dengan catatan transaksi yang terekam secara digital, yang pada akhirnya dapat mendukung penilaian kredit dan akses terhadap pembiayaan (Sonjaya et al., 2025; Usman et al., 2024; Wijaya et al., 2024b). Keberadaan sistem ini juga selaras dengan agenda inklusi keuangan nasional karena mampu menjembatani gap antara pelaku usaha kecil dengan sistem keuangan formal. Dengan dukungan teknologi pembayaran digital, UMKM dapat meningkatkan daya saing sekaligus memperkuat posisinya sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Jika ketiga pilar ini, yaitu keuangan berkelanjutan, *maqashid Syariah*, dan teknologi pembayaran digital, dipadukan dalam satu kerangka terpadu, maka hasilnya adalah sebuah teori transformasi keuangan syariah yang adaptif dan kontekstual. Dalam kerangka ini, lembaga keuangan tidak hanya bertugas menyediakan modal, tetapi juga mengedukasi, mendampingi, dan menciptakan sistem pelaporan yang transparan mengenai dampak lingkungan dan sosial dari pembiayaan yang diberikan. QRIS *Cross-Border* berfungsi sebagai alat untuk memperluas akses pasar, mengurangi biaya transaksi, dan menciptakan data berbasis bukti yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan strategis. Dengan demikian, pelaku UMKM tidak lagi hanya bergantung pada pasar lokal, tetapi memiliki kesempatan untuk mengakses konsumen global, sekaligus mematuhi standar keberlanjutan yang semakin menjadi tuntutan dunia usaha. Pendekatan ini memberikan gambaran bagaimana lembaga keuangan syariah dapat menjadi agen perubahan, memobilisasi modal hijau, dan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan ekonomi yang inklusif, adil, dan ramah lingkungan.

Terakhir, pendekatan integratif ini memiliki implikasi kebijakan yang signifikan karena menyangkut aspek literasi, regulasi, dan infrastruktur. Pemerintah dan otoritas keuangan perlu memastikan bahwa biaya transaksi lintas batas tetap rendah dan aman, sementara pelatihan literasi keuangan dan teknologi digital bagi UMKM perlu diperluas agar mereka dapat memanfaatkan peluang yang ada. Sementara itu, lembaga keuangan syariah dapat memanfaatkan model pembiayaan inovatif seperti *green financing* berbasis dampak, di mana keberhasilan tidak hanya diukur melalui laba tetapi juga kontribusi terhadap keberlanjutan. Dengan cara ini, teori ini bukan hanya menjadi kerangka konseptual, melainkan strategi praktis yang dapat diimplementasikan untuk menjawab tantangan ekonomi, sosial, dan lingkungan secara bersamaan. Sinergi antara prinsip syariah, keuangan hijau, dan teknologi digital akhirnya membentuk ekosistem yang tangguh dan relevan dengan tuntutan pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan.

Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS)

Quick Response Indonesian Standard atau yang secara umum disebut QRIS merupakan standar kode QR nasional yang bertujuan memberikan fasilitas pembayaran di Indonesia dengan menggunakan kode QR (Djojo et al., 2022; Nurqamarani et al., 2024b; Rahmalia et al., 2024). Ini merupakan proyek yang diluncurkan Bank Indonesia dengan kolaborasi bersama Asosiasi

Sistem Pembayaran Indonesia (ASPI) tanggal 17 Agustus 2019, serta secara sah diberlakukan mulai tanggal 1 Januari 2020 dengan menyuarakan semangat "UNGGUL" di mana mencakup Universal, Gampang, Untung, dan Langsung sebagai landasannya. Harapannya yakni dapat meningkatkan efisiensi serta mengurangi biaya dalam transaksi pembayaran. Selain itu, diharapkan bahwa inisiatif ini dapat mempercepat inklusi keuangan di Indonesia dan berkontribusi pada peningkatan tingkat Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), sehingga membantu mendorong pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Menurut konsep yang dikemukakan oleh Bank Indonesia (BI), QRIS memiliki makna yang mencakup beberapa aspek penting yang mendukung sistem pembayaran digital yang inklusif dan efisien. QRIS bersifat universal, artinya dapat digunakan oleh semua kelompok masyarakat dan mampu memfasilitasi transaksi pembayaran baik di dalam maupun luar negeri. Selain itu, QRIS bersifat gampang, yang menunjukkan bahwa masyarakat dapat melakukan pembayaran dengan mudah dan aman hanya menggunakan ponsel mereka. Keunggulan lainnya adalah aspek untung, di mana baik pembeli maupun penjual mendapatkan manfaat dari transaksi yang lebih efisien karena cukup menggunakan satu kode QR yang dapat berlaku di seluruh aplikasi pembayaran pada ponsel. Terakhir, QRIS memiliki karakteristik langsung, yang berarti proses transaksi berlangsung secara seketika dan tanpa jeda, sehingga memberikan kemudahan dan mendukung kelancaran sistem pembayaran digital secara menyeluruh.

Bank Indonesia memperkenalkan QRIS dengan tujuan meringankan proses transaksi keuangan elektronik digital. QRIS bisa diterapkan dalam berbagai jenis pembayaran, termasuk pembayaran menerapkan aplikasi gadget untuk uang berbasis server, *E-Wallet* (dompet *online*), ataupun *M-Banking* (layanan perbankan *online*). Adanya QRIS melahirkan seluruh transaksi keuangan yang dapat dijalankan dengan menggunakan kode QR pembayaran yang hanya satu serta identik, bahkan jika pengguna menggunakan berbagai instrumen pembayaran yang berbeda. Ini menjadi kenyataan karena setiap aplikasi yang berasal dari penerbit alat transaksi bisa mengenali maupun menguraikan standar QRIS di mana dilakukan pada kode QR pembayaran di bermacam tempat/*marchant* seperti pedagang, toko, warung, tiket wisata, tempat parkir, hingga sumbangan. Kewajiban penggunaan QR Code yang didasarkan pada QRIS sudah ditetapkan pada Peraturan Anggota Dewan Gubernur No. 21/18/PADG/2019 tentang Penerapan Standar Nasional Kode QR Cepat untuk Pembayaran, pasal 1, nomor 4, yakni: "Kode QR dalam Pembayaran merupakan suatu tipe kode dua dimensi di mana terbagi oleh tiga kotak persegi di sudut kiri atas, sudut kanan atas, serta sudut kiri bawah. Kode ini berisikan bagian warna hitam dalam bentuk kotak kecil atau titik-titik, dan mampu menyimpan data dalam bentuk huruf, angka, dan simbol. Kode QR pembayaran dimanfaatkan dalam mempermudah proses bayar-membayar tanpa kontak dengan cara pemindaian."

Setiap entitas penyelenggara Jasa Sistem Pembayaran (PJSP) dengan tujuan memanfaatkan fungsi kode QR yakni metode pembayaran harus mendapatkan persetujuan dari Bank Indonesia, juga kode QR yang mereka gunakan harus mencantumkan logo QRIS. Tujuan hal ini adalah untuk menjamin bahwa setiap transaksi yang menggunakan kode QR memenuhi aturan keamanan serta peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak berwenang dalam hal ini Bank Indonesia. Tindakan ini diambil untuk menjaga dan menjamin hak-hak konsumen serta menjaga stabilitas sistem pembayaran. Terlebih lagi, berkaitan dengan inovasi baru QRIS *Cross-Border*, izin dan penggunaan QRIS oleh PJSP yang berlaku di tingkat nasional juga memberikan dasar yang kuat untuk melibatkan transaksi lintas batas. QRIS *Cross-Border* adalah langkah inovatif yang memungkinkan konsumen dan pedagang di berbagai negara menggunakan QR Code dengan standar QRIS untuk melakukan pembayaran dan transaksi lintas batas dengan lebih mudah.

Dengan demikian, izin PJSP dan penggunaan QRIS dalam sistem pembayaran domestik di Indonesia membantu mendukung integrasi QRIS *Cross-Border*, yang memungkinkan konsumen

dan pedagang dari berbagai negara untuk berinteraksi menggunakan QR Code dengan lebih baik. Inovasi QRIS *Cross-Border* mempromosikan efisiensi dalam perdagangan internasional, memungkinkan lebih banyak bisnis untuk berpartisipasi dalam ekonomi global, dan mendukung pertumbuhan ekonomi melalui penggunaan teknologi pembayaran yang aman dan efisien di seluruh dunia. Hal ini juga dapat memperluas pilihan pembayaran bagi konsumen, meningkatkan inklusi keuangan, dan mendorong kolaborasi antara penyelenggara jasa pembayaran di berbagai negara.

Green Finance

Green finance adalah bentuk dukungan finansial yang bertujuan untuk mendukung pertumbuhan berkelanjutan dengan mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi udara (Cojoianu et al., 2025; Gong et al., 2023; Hermala et al., 2025). *Green finance* menunjukkan pertumbuhan yang seimbang antara ekonomi dan kondisi lingkungan hidup. *Green finance* merujuk pada pendekatan keuangan yang berfokus pada pembangunan berkelanjutan dan perlindungan lingkungan. Dalam konteks ini, tujuan utamanya adalah untuk mengarahkan aliran dana ke proyek-proyek yang mendukung perlindungan lingkungan dan pengurangan dampak perubahan iklim. Secara umum, *green finance* melibatkan berbagai instrumen keuangan, termasuk pembiayaan proyek-proyek berkelanjutan, pinjaman berkelanjutan, dan investasi yang memprioritaskan faktor-faktor lingkungan (Wang & Wang, 2021b; Zhang et al., 2025; Zuo, 2025). Pendekatan ini bertujuan untuk mempromosikan pertumbuhan ekonomi yang seimbang dengan keberlanjutan lingkungan serta mendukung implementasi tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang diusung oleh PBB.

Pengembangan *green finance* membawa berbagai manfaat bagi masyarakat dan lingkungan. Pertama-tama, *green finance* memungkinkan pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan alam, terutama dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi lingkungan. Proyek-proyek berkelanjutan yang dibiayai melalui instrumen keuangan hijau dapat mempercepat transisi ke ekonomi rendah karbon dan memitigasi perubahan iklim. Selain itu, inisiatif *green finance* juga dapat membuka lapangan kerja baru dalam sektor-sektor yang berkaitan dengan energi terbarukan, teknologi hijau, dan perlindungan lingkungan. Ini mendukung penciptaan lapangan kerja yang berkelanjutan dan pertumbuhan ekonomi. Selain manfaat lingkungan dan ekonomi, *green finance* juga menciptakan peluang bagi investor. Investasi di dalam proyek-proyek berkelanjutan dapat menghasilkan imbal hasil finansial yang kompetitif. Ini juga berpotensi mengurangi risiko investasi jangka panjang karena perusahaan dan proyek yang berorientasi pada keberlanjutan cenderung lebih stabil dan kurang rentan terhadap fluktuasi lingkungan dan peraturan.

Dalam pengembangannya, *green finance* melibatkan sejumlah strategi yang dirancang untuk mendorong aliran dana ke proyek-proyek berkelanjutan. Salah satu strategi inti adalah membangun kerangka kerja peraturan dan standar yang mendukung pembiayaan berkelanjutan. Selain itu, pendekatan lain dalam *green finance* adalah mengembangkan instrumen keuangan hijau yang inovatif, yang mencakup penerbitan obligasi hijau, dana investasi berkelanjutan, dan produk-produk keuangan yang mengintegrasikan faktor-faktor lingkungan dalam analisis risiko dan keputusan investasi. Selain itu, edukasi dan kampanye informasi juga dapat membantu mengedukasi publik dan investor tentang manfaat dan potensi yang ditawarkan oleh *green finance*. *Green financing* di Indonesia adalah sebuah konsep yang mencakup dukungan finansial dari lembaga keuangan untuk pertumbuhan berkelanjutan. Konsep ini didasarkan pada keselarasan antara kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup. *Green financing* memiliki beberapa dimensi yang mencakup berbagai aspek, termasuk aspek ekonomi, sosial, dan

lingkungan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan dampak positif secara holistik dengan mempertimbangkan keberlanjutan dalam pemberian dukungan finansial.

Green financing mencakup beberapa dimensi penting yang menjadi dasar penerapannya dalam mendukung pembangunan berkelanjutan (Kumar et al., 2025; Meo et al., 2025; Su et al., 2025). Pertama, *green financing* berfokus pada upaya mencapai keunggulan di sektor industri, sosial, dan ekonomi dengan tujuan utama mengurangi ancaman pemanasan global serta mencegah berbagai permasalahan lingkungan hidup dan sosial lainnya. Kedua, pendekatan ini diarahkan untuk mendorong pergeseran menuju ekonomi rendah emisi karbon yang tetap mampu bersaing secara kompetitif di pasar global. Ketiga, secara strategis *green financing* mempromosikan investasi yang ramah lingkungan di berbagai sektor usaha dan ekonomi, dengan tujuan menciptakan dampak positif yang berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat. Keempat, penerapan *green financing* juga mendukung prinsip-prinsip pembangunan nasional yang tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM), yaitu prinsip 4P (*pro-growth, pro-jobs, pro-poor, dan pro-environment*), yang berfokus pada pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan perlindungan lingkungan.

Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) yakni inisiatif ekonomi di mana melibatkan individu maupun kelompok masyarakat, dengan tujuan utama meningkatkan aspek ekonomi dalam konteks nasional, yang berada pada lingkup mikro di mana lebih terperinci hingga merambah pada perspektif makro dengan lingkup luas (Asmara et al., 2023; Prihandoko et al., 2024; Wijaya et al., 2024b). Pengertian mengenai usaha mikro, kecil, dan menengah dijelaskan dengan tegas dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2008 yakni mengenai Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Usaha kecil merujuk pada aktivitas perekonomian di mana terbangun secara mandiri, dijalankan dari individu ataupun entitas bisnis, dan tidak berfungsi sebagai cabang atau anak perusahaan yang dimiliki oleh perusahaan besar. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh usaha kecil dalam undang-undang ini, baik dengan cara langsung maupun tidak langsung, bertujuan untuk kejelasan penetapan atas klasifikasi usaha dalam kategori ini sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku. Definisi ini bertujuan untuk memberikan pedoman yang jelas mengenai status dan klasifikasi usaha dalam berbagai tingkatan sesuai dengan kerangka hukum yang relevan.

UMKM merupakan komponen penting dalam menggerakkan perekonomian nasional dan menjadi motor penggerak terwujudnya prinsip-prinsip ekonomi yang adil dan berkeadilan di seluruh spektrum ekonomi (Farida et al., 2019; Hj Talip & Wasiuzzaman, 2024; Prasetyo et al., 2020). Usaha kecil dan menengah memiliki peran strategis dalam menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan sekaligus mempromosikan kesejahteraan masyarakat secara luas. Berdasarkan kriteria yang berlaku di Indonesia, UMKM diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, yaitu usaha mikro, usaha kecil, dan usaha menengah. Usaha mikro adalah bisnis produktif yang dimiliki oleh individu maupun badan usaha perorangan, dengan syarat kekayaan bersih maksimal Rp50.000.000,00 di luar tanah dan bangunan yang digunakan untuk usaha, atau memiliki hasil penjualan tahunan paling tinggi Rp300.000.000,00. Selanjutnya, usaha kecil merujuk pada kegiatan ekonomi produktif yang berjalan secara independen, dilaksanakan secara individual maupun badan usaha, dan tidak menjadi bagian dari usaha menengah maupun usaha besar. Usaha kecil memiliki kriteria kekayaan bersih lebih dari Rp50.000.000,00 di luar tanah dan bangunan, atau hasil penjualan tahunan lebih dari Rp300.000.000,00 hingga maksimal Rp2.500.000.000,00. Sementara itu, usaha menengah adalah bisnis produktif yang dijalankan secara mandiri, dimiliki oleh individu atau badan usaha, dan tidak menjadi anak perusahaan atau cabang dari usaha besar maupun kecil. Usaha menengah memiliki kekayaan bersih antara

Rp500.000.000,00 hingga Rp10.000.000.000,00 di luar tanah dan bangunan, atau hasil penjualan tahunan antara Rp2.500.000.000,00 hingga Rp50.000.000.000,00. Ketiga kategori ini menjadi kerangka dasar untuk mengidentifikasi skala usaha dan menentukan arah kebijakan pengembangan UMKM di Indonesia.

Merujuk pada informasi yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik, UMKM dapat didefinisikan dengan mengelompokkannya berdasarkan jumlah pekerja yang terlibat dalam operasinya. Usaha kecil mengacu pada bisnis yang beroperasi dengan melibatkan antara 5 hingga 19 pekerja, sementara usaha menengah yakni bisnis dengan mempekerjakan karyawan dalam kisaran 20-99 pekerja. Dengan kata lain, ukuran UMKM dapat diidentifikasi berdasarkan tenaga kerja yang mereka gunakan untuk menjalankan aktivitas bisnis mereka, dengan jumlah pekerjaan ini menjadi indikator penting dalam penggolongan dan penentuan status mereka. Berdasarkan Inpres No. 10/1999 mengenai Pemberdayaan Usaha Menengah, UMKM adalah entitas usaha produktif yang dimiliki oleh warga negara Indonesia, yang dapat berupa badan usaha perorangan, badan usaha yang memiliki status hukum atau yang tidak, termasuk juga koperasi yang berdiri secara independen dan tidak terhubung sebagai anak perusahaan/cabang dari perusahaan lebih besar. Kriteria utama untuk diklasifikasikan sebagai UMKM adalah mempunyai kekayaan bersih dalam kisaran Rp. 200.000.000 hingga Rp. 10.000.000.000 (tanpa melibatkan aset tanah dan bangunan) dan mempunyai hasil penjualan tahunan yang tidak melebihi Rp. 100.000.000 tahun.

Dalam Keputusan Menteri Keuangan Nomor 316/KMK 016/1994 yang dikeluarkan pada tanggal 27 Juni 1994, Kementerian Keuangan telah memberikan definisi yang jelas mengenai Usaha Kecil, yang mengacu pada entitas bisnis baik itu individu maupun badan usaha yang terlibat dalam aktivitas bisnis dengan batas penjualan atau omset yang tidak melebihi Rp. 600.000.000 per tahun. Perlu dicatat bahwa dalam perhitungan ini, nilai aset properti seperti tanah dan bangunan yang digunakan dalam operasional usaha tidak dimasukkan. Contoh nyata Usaha Kecil mencakup berbagai jenis perusahaan, mulai dari firma hingga CV, PT, dan koperasi yang beroperasi dalam bentuk badan usaha. Di sisi lain, definisi Usaha Kecil dalam konteks individu mencakup beragam jenis usaha seperti pedagang barang dan jasa, peternak, pengrajin industri rumah tangga, nelayan, serta bermacam jenis usaha lainnya yang dijalankan oleh individu.

Dari berbagai definisi mengenai UMKM tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa UMKM mengacu pada beragam bisnis yang memenuhi berbagai kriteria tertentu, yang mencakup faktor-faktor seperti ukuran tenaga kerja yang terlibat, nilai aset yang dimiliki, serta pendapatan yang dihasilkan oleh para pelaku usaha. Contoh UMKM mencakup berbagai jenis usaha, mulai dari pedagang kecil dan menengah di berbagai sektor ekonomi, penyedia jasa kecil dan menengah di beragam industri, petani serta peternak skala kecil hingga menengah, pelaku kerajinan rakyat, hingga berbagai industri kecil seperti koperasi, toko kelontong, dan sebagainya. Tentu saja, tujuan utama dari UMKM, sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah, Pasal 3, adalah "Menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional berdasarkan prinsip demokrasi ekonomi yang adil." Dengan kata lain, UMKM memegang andil yang krusial dalam memperkuat perekonomian nasional dan mendorong prinsip-prinsip ekonomi yang berlandaskan keadilan dan kesetaraan, yang menjadi pijakan untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Research Method

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk memberikan gambaran mendalam dan menyeluruh mengenai fenomena yang dikaji. Pendekatan ini dipilih

karena mampu menghasilkan data yang bersifat naratif dan kontekstual, sehingga dapat menggambarkan secara detail proses, interaksi, dan makna yang terkait dengan objek penelitian. Data penelitian diperoleh dari sumber primer dan sekunder untuk memastikan pemahaman yang komprehensif. Sumber primer dikumpulkan melalui observasi langsung di lokasi penelitian, wawancara mendalam dengan informan kunci seperti pengelola destinasi wisata, pelaku UMKM, serta wisatawan domestik dan mancanegara di kawasan Borobudur, serta dokumentasi yang meliputi foto, catatan lapangan, dan dokumen resmi. Observasi digunakan untuk memetakan kondisi aktual di lapangan, mulai dari praktik pengelolaan destinasi, implementasi transaksi non-tunai melalui QRIS, hingga penerapan konsep green financing dalam mendukung UMKM lokal. Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk mengeksplorasi persepsi, tantangan, dan peluang yang dirasakan para pelaku utama.

Selain itu, data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang mencakup jurnal ilmiah, buku, laporan lembaga resmi, publikasi Bank Indonesia, data Badan Pusat Statistik (BPS), serta artikel daring yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur digunakan untuk memperkuat kerangka teoritis, membandingkan temuan lapangan dengan studi sebelumnya, dan memperluas pemahaman terkait isu transformasi keuangan berkelanjutan, peran bank syariah, dan penguatan UMKM berbasis teknologi. Proses analisis dilakukan secara induktif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk meningkatkan keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Sebagai bagian dari analisis, penelitian ini juga memanfaatkan kerangka SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi pengembangan pariwisata dan UMKM berbasis green financing di kawasan Borobudur. Analisis SWOT digunakan untuk memetakan kekuatan (misalnya, daya tarik wisata budaya dan dukungan kebijakan pemerintah), kelemahan (seperti keterbatasan literasi digital dan adopsi teknologi pada UMKM), peluang (termasuk tren wisata berkelanjutan dan kemajuan sistem pembayaran lintas batas melalui QRIS), serta ancaman (misalnya, persaingan destinasi lain dan risiko ekonomi global). Analisis SWOT memberikan kerangka strategis untuk merumuskan rekomendasi yang aplikatif dan berbasis data bagi penguatan peran bank syariah dan UMKM dalam transformasi keuangan berkelanjutan.

Result and Discussion

Peran perbankan syariah dalam pengimplementasian *Green Financing* dan QRIS *Cross-border*

Perbankan syariah memegang peran sentral dan strategis dalam mengimplementasikan *Green Financing* dan QRIS *Cross-Border*, yang merupakan dua aspek kunci dalam mendukung keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Dalam paradigma perbankan syariah, *Green Financing* diterapkan sebagai instrumen finansial yang tidak hanya mengutamakan aspek keuangan, tetapi juga memiliki fokus pada dampak positif terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi secara holistik. Salah satu contoh konkret dari implementasi *Green Financing* dalam konteks perbankan syariah dapat ditemukan dalam Bank Syariah Indonesia (BSI), yang secara aktif mengeksplorasi dan menerapkan inisiatif keberlanjutan dalam operasionalnya. *Green Financing* adalah sebuah bentuk investasi yang diarahkan untuk mendukung proyek-proyek atau aktivitas bisnis yang ramah lingkungan. Dalam perbankan syariah, *Green Financing* menjadi bagian integral dari upaya untuk memastikan bahwa kegiatan ekonomi yang didukung oleh lembaga keuangan tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip syariah dan nilai-nilai keberlanjutan.

Dalam konteks BSI, implementasi *Green Financing* masih berada dalam tahap Rencana Aksi, yang didukung oleh bukti konkrit berupa hasil laporan keberlanjutan. Laporan ini mencakup proyek-proyek atau investasi yang mendukung keberlanjutan, baik dari segi lingkungan, sosial, maupun ekonomi. Bukti empiris seperti ini memperkuat komitmen perbankan syariah dalam mengarahkan sumber daya finansialnya untuk mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. Selain itu, perbankan syariah juga menerapkan konsep *Green Banking* atau bank hijau, yang melibatkan seluruh aspek operasional bank agar bersifat ramah lingkungan dan memiliki tanggung jawab terhadap kinerja lingkungan. Salah satu bank syariah, BSI telah menerapkan konsep *Green Banking* dengan langkah-langkah konkret, termasuk transformasi menjadi bank yang *paperless*, meminimalkan risiko terhadap pemanasan global, menerapkan *green building*, dan mengelola serta mengurangi limbah yang dihasilkan dari kegiatan operasional bank. Di sisi lain, QRIS *Cross-Border* menjadi sebuah sistem pembayaran elektronik yang memiliki potensi besar untuk memfasilitasi transaksi lintas negara di sektor UMKM dengan menggunakan QR Code. Hingga periode Desember 2023 saat ini baru satu bank syariah yang menerapkan fitur akses QRIS *Cross-Border*. Keadaan ini mungkin dapat diatribusikan pada keterbatasan pemahaman masyarakat umum terkait konsep QRIS *Cross-Border*, yang masih tergolong asing. Selain itu, fenomena ini dapat dijelaskan dengan kenyataan bahwa penggunaan QRIS *Cross-Border* lebih sering terjadi di luar negeri dan melibatkan kerja sama atau mitra bisnis internasional. Adapun negara yang sudah bermitra dengan Bank Indonesia yakni Bank of Thailand, Bank Negara Malaysia, dan Bank Singapore.

Peran bank syariah dalam memfasilitasi akses QRIS *Cross-Border* memegang peran strategis dalam mendorong inklusivitas ekonomi, khususnya di sektor UMKM. Salah satunya yakni meningkatkan pemahaman masyarakat terkait QRIS *Cross-Border*, sehingga lebih banyak pihak dapat memanfaatkannya, terutama di kalangan UMKM. Bank syariah memiliki tanggung jawab untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat dan cara penggunaan QRIS *Cross-Border*, serta potensi kontribusinya terhadap pertumbuhan bisnis, terutama di pasar global. Bank syariah dapat melibatkan diri dalam program edukasi dan pelatihan yang dirancang khusus untuk pemilik UMKM, seperti melalui workshop, seminar, atau program edukasi lainnya yang diselenggarakan oleh bank syariah. Materi edukasi ini harus mencakup pemahaman tentang QRIS *Cross-Border*, manfaatnya, serta langkah-langkah praktis untuk mengadopsinya dalam kegiatan bisnis sehari-hari. Selain itu, bank syariah dapat memberikan dukungan teknis kepada UMKM dalam mengimplementasikan QRIS *Cross-Border* dalam operasional mereka.

Borobudur adalah sebuah kecamatan yang berlokasi di Magelang, Jawa Tengah, Indonesia. Desa Borobudur menjadi salah satu desa dengan tingkat UMKM terbanyak di Magelang. Dengan tingkat UMKM terbanyak, desa Borobudur juga menjadi pendukung dari destinasi wisata super prioritas yang merupakan salah satu bagian dari program “10 Bali baru” dari pemerintah, yang diharapkan destinasi wisata tidak hanya menarik wisatawan, namun dapat menumbuhkan ekonomi kreatif di masyarakat. Candi Borobudur merupakan kuil budha atau candi yang terbesar di dunia, candi ini berada di sekitar 100 km barat daya Semarang, Surakarta berada sekitar 86 km dari barat, sedangkan Yogyakarta sekitar 40 km dari barat laut. Candi Borobudur adalah sebuah tempat yang memiliki UMKM tertinggi di desa Borobudur, dengan mencapai lebih dari 50 pelaku UMKM yang berada di sekitar kawasan Candi Borobudur. Dengan berbagai kuliner makanan dan minuman, produk kenang-kenangan dan masih banyak lagi. Dalam menikmati berbagai fasilitas, kuliner bangunan miniatur Candi Borobudur, Pengunjung harus membayar biaya wisatawan lokal dewasa Rp75.000 dan pengunjung anak-anak sebesar Rp35.000, serta terdapat pengunjung wisatawan asing sebesar 25 dolar atau sekitar Rp375.000.

Konsep Penerapan Green Economy pada Kawasan Objek Wisata Candi Borobudur

Melihat secara umum, Saat ini pariwisata identik dengan timbulnya berbagai permasalahan, khususnya yang berkaitan dengan lingkungan hidup. Di Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup (2014) menyoroti berbagai permasalahan lingkungan, termasuk pencemaran air, udara, atmosfer, sumber daya pesisir dan laut, serta keanekaragaman hayati. Menurut hasil riset yang disorot warga dunia oleh perusahaan listrik multinasional Prancis, EDF dengan Ipsos Global, sebanyak 46% responden berpendapat perubahan iklim menjadi problem lingkungan yang penting dalam suatu negara. Bersamaan dengan itu 41% responden prihatin terhadap tumpukan sampah, plastik dan kemasan. Maka dari itu, memperkenalkan tempat wisata Candi Borobudur dalam mengimplementasikan *green economy* dengan *booth container* untuk menjaga kenyamanan dan keasrian. Seperti yang kita ketahui bahwa kawasan Candi Borobudur, Magelang telah ditetapkan sebagai destinasi wisata berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Penerapan konsep *green economy* melalui penggunaan *booth container* di kawasan wisata Candi Borobudur menjadi langkah strategis yang memiliki landasan jelas untuk mendukung pengelolaan berkelanjutan. Prinsip keseimbangan antar generasi menjadi penting mengingat keterlibatan generasi muda dalam tata kelola kawasan ini masih kurang optimal. Dengan memberikan ruang partisipasi yang setara bagi semua kelompok usia, diharapkan generasi penerus mampu berkontribusi dalam pengelolaan sumber daya, menikmati hasilnya, dan menjaga keberlanjutan lingkungan untuk mendukung pembangunan ekonomi masa depan. Selain itu, prinsip daur ulang menjadi relevan, di mana penggunaan *container* yang dimodifikasi menjadi *booth* penjualan produk UMKM tidak hanya menciptakan sarana pemasaran yang rapi dan unik, tetapi juga membantu mengurangi limbah dan menjaga kelestarian lingkungan. Dukungan pemerintah juga sangat krusial, baik dalam bentuk kebijakan, pendidikan, pelatihan, maupun pendanaan, untuk memastikan keberlangsungan praktik *green economy* yang efektif dan minim risiko kesalahan dalam manajemen. Prinsip penyanggahan awal atau pencegahan dini terhadap kerusakan lingkungan juga perlu diutamakan melalui pengelolaan area yang rapi, penggunaan *booth container* yang tertata, serta sosialisasi pentingnya kebersihan dan kenyamanan bagi wisatawan. Di sisi lain, prinsip *improve finance* harus diterapkan agar pelaku UMKM dapat memaksimalkan peluang ekonomi melalui penataan dan pengelolaan yang menarik, sehingga meningkatkan daya beli wisatawan terhadap produk lokal. Terakhir, prinsip efisiensi menjadi kunci untuk menjadikan Candi Borobudur sebagai destinasi yang nyaman dan kompetitif, tidak hanya menawarkan pengalaman wisata budaya, tetapi juga memberikan nilai tambah melalui pengembangan UMKM yang mendukung kepuasan dan loyalitas pengunjung.

Penerapan Pembayaran QRIS Cross-Border pada Objek Wisata Kawasan Candi Borobudur

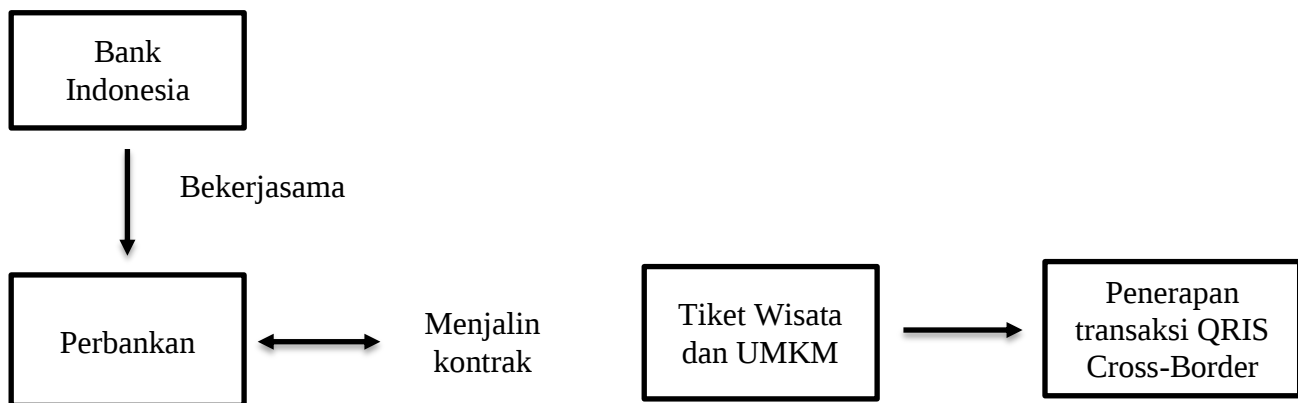
Transaksi QRIS *Cross-Border* adalah salah satu fitur sistem pembayaran dari QRIS (*Quick Response Code Indonesia Standard*) digunakan dalam transaksi pelunasan lintas batas menggunakan kode QR. Dengan berkembangnya teknologi, kebutuhan dan ilmu pengetahuan, maka dari itu sebuah inovasi muncul di hampir semua bidang kehidupan. Seperti inovasi di sektor keuangan, kini transaksi menjadi lebih mudah salah satunya yaitu dengan QRIS. Pada QRIS cross border sendiri juga telah memunculkan bisnis pembayaran baru yang dapat digunakan oleh wisatawan dari luar negeri seperti Thailand, Malaysia, Filipina dan Singapura yang diberi nama dengan QRIS *Cross-Border*.

Kemunculan transaksi QRIS *Cross-Border* menjadi salah satu untuk mengangkat strategi inklusi keuangan nasional. Selain untuk mendukung program pemerintah, transaksi lintas negara QRIS bertujuan untuk kemampuan dan keterbukaan guna menjaga konsumen dalam bertransaksi. QRIS *Cross-Border* juga menjadi sistem transaksi pembayaran baru yang dapat menaikkan jumlah transaksi bagi UMKM karena dapat memudahkan pembeli asing bertransaksi membeli produk

lokal. Begitu pula di bidang pariwisata, wisatawan asing hanya boleh menggunakan QRIS *Cross-Border* jika ingin bertransaksi selama berlibur di Indonesia. Begitu pula jika kita ingin bepergian ke luar negeri. Dengan adanya peningkatan efisiensi, QRIS *Cross-Border* diharapkan juga dapat membantu mempercepat pemulihan perekonomian pada berbagai sektor. Penulis meyakini bahwa kedepannya transaksi QRIS *Cross-Border* akan berkembang dengan cepat dan menggunakan instrumen *cashless* yang diakui secara nasional akan mempermudah proses transaksi yang berlangsung di destinasi wisata Candi Borobudur. Penerapan transaksi QRIS *Cross-Border* di destinasi Candi Borobudur dapat menumbuhkan keamanan acara serta mengembangkan minat wisatawan mancanegara. Dalam mengaplikasikan QRIS *Cross-Border* maka wisatawan dari mancanegara dapat bertransaksi dengan mudah dan efisien, sehingga diharapkan produk-produk lokal dapat dikenal luas di mancanegara. Berikut rencana kerja sama implementasi transaksi QRIS *Cross-Border* yang penulis usulkan kepada tempat wisata Candi Borobudur:

Gambar 2.

Penerapan Transaksi QRIS *Cross-Border*



Berdasarkan diagram pada gambar 2 dapat diamati bahwa:

1. Skema implementasi QRIS *Cross-Border* dimulai melalui rencana yang akan diberikan oleh Kantor Perwakilan Bank Indonesia (KpWBI) Magelang kepada pengelola wisata Candi Borobudur selaku objek wisata yang akan menerapkan transaksi QRIS *Cross-Border* pada kegiatan pembayaran tiket dan UMKM di kawasan Candi Borobudur.
2. Representasi Bank Indonesia sebagai regulator kebijakan QRIS *Cross-Border* bekerja sama dengan perbankan untuk mewujudkan penerapan transaksi non tunai atau QRIS *Cross-Border* di objek wisata Candi Borobudur.
3. Perbankan sebagai institusi penyedia akomodasi non tunai seperti *mobile banking* atau *mobile payment*. Didukung dengan berbagai penyelenggara bank dan non bank (Mandiri, BRI, BNI, BCA, BSI, CIMB, Gopay, Ovo, Dana, Linkaja, Shopee, dan lain-lain).
4. Candi Borobudur selaku kawasan wisata yang memanfaatkan transaksi pembayaran gratis melalui QRIS *Cross-Border* untuk bekerja sama dengan bank guna memberikan kemudahan transaksi pembayaran.
5. Selain menjalin kerja sama dengan perbankan, pengelola wisata Candi Borobudur juga harus menyediakan saluran internet agar dapat mengoperasikan sistem transaksi QRIS *Cross-Border* yang langsung terintegrasi dengan sistem perbankan.

Berikut penulis sajikan proses transaksi melalui QRIS *Cross-Border* yang akan diterapkan pada objek wisata Candi Borobudur:

Gambar 3.*Skema Penerapan Transaksi Non Tunai Melalui QRIS Cross Border*

Skema penerapan transaksi QRIS *Cross-Border* di kawasan Candi Borobudur dapat dilihat berdasarkan gambar tersebut. Pengunjung internasional melakukan transaksi QRIS *Cross-Border* di beberapa lokasi yaitu di meja pembayaran, tiket wisata, UMKM, serta pembayaran pembelian makanan, minuman dan produk lokal lainnya. Di loket pembayaran Candi Borobudur pengunjung dari mancanegara melakukan transaksi non tunai melalui QRIS *Cross-Border* agar dapat masuk ke dalam kawasan wisata Candi Borobudur. Kemudian di UMKM, wisatawan dapat melakukan melalui QRIS *Cross-Border* dalam membeli makanan, minuman, dan produk-produk lokal lainnya. Sehingga semua proses pembayaran di destinasi wisata Candi Borobudur dapat diselesaikan melalui QRIS *cross border* dengan sistem pembayaran *cashless*.

Analisis SWOT

Analisis ini dilakukan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi faktor internal yang meliputi kekuatan dan kelemahan perusahaan pengelolaan objek wisata Candi Borobudur dan faktor eksternal melihat peluang dan ancaman ke depan pengelolaan di kawasan objek wisata Candi Borobudur. Hasil analisis SWOT menggambarkan dan menunjukkan strategi yang tepat kawasan objek wisata Candi Borobudur dalam mengatasi, mengelola kelemahan dan ancaman pihak eksternal dengan memanfaatkan peluang yang ada dengan tujuan dalam mengembangkan *green economy*. Komponen tersebut antara lain:

a. *Strengths* (Kekuatan)

- Pengelola akan memahami cara mengelola objek wisata Candi Borobudur dengan penerapan prinsip *green economy* dan *booth container* yang dapat menjaga kelestarian di lingkungan objek wisata Candi Borobudur.
- Pengelola dan pelaku UMKM akan memahami sistem pembayaran QRIS *Cross-Border* yang akan memudahkan manajemen pengelolaan dan pembayaran bagi pembeli produk UMKM sekitar kawasan Candi Borobudur.
- Pelaku UMKM di sekitar kawasan Candi Borobudur sangat banyak, sehingga dapat memudahkan proses kerja sama.

b. *Weaknesses* (Kelemahan)

- Kurangnya transparansi digital
- Kurangnya wawasan pelaku UMKM mengenai kelestarian lingkungan
- Kurangnya kerja sama antara pengelola wisata dengan pemerintah daerah setempat
- Keterbatasan sarana prasarana dalam pengembangan *green economy*.

c. *Opportunities* (Peluang)

- Turut menyukseskan program pemerintah dalam program *green economy* dan mengembangkan sistem transaksi QRIS *Cross-Border*.
- Menciptakan pengelola, pelaku UMKM dan pengunjung yang melek digital
- Meminimalisir penumpukan sampah
- Meningkatkan transaksi ekonomi UMKM dengan penerapan QRIS *Cross-Border* dan *booth container* dalam menarik minat pengunjung.

d. *Threats* (Ancaman)

- Minimnya wawasan *green economy* pada pelaku UMKM dan pengunjung.

Matriks Analisis SWOT

No	Faktor Internal	Faktor Eksternal
1.	Kekuatan (S) S1: QRIS <i>cross-border</i> memiliki kemampuan dalam menyederhana-kan proses pembayaran antar lintas negara.	Peluang (O) O1: Perkembangan teknologi dan dan sains saat ini dapat memperkenalkan QRIS <i>cross-border</i> untuk meningkatkan transaksi keuangan di pasar internasional.
2.	S2: QRIS <i>cross-border</i> menjadi pembuka pintu bagi pelaku UMKM lokal dalam mempermudah menjalankan bisnis lintas negara dan memperluas produk-produk lokal ke pasar internasional.	O2: Semakin banyaknya pengunjung wisatawan dari luar negeri dapat menjadikan peluang bagi objek wisata Candi Borobudur dan pelaku UMKM untuk memasarkan produk-produk lokal.
3.	S3: QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> menjadi suatu strategi dalam mengembangkan <i>green economy</i> .	O3: Adanya kerja sama antara Bank Indonesia, perbankan dan pengelola objek wisata Candi Borobudur, sehingga dapat menjadi peluang untuk mendukung program dari pemerintah dalam mengembangkan <i>green economy</i> melalui QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> .
4.	S4: <i>Booth container</i> memiliki kemampuan dalam pengkondisian lokasi UMKM menjadi lebih rapi, efisien dan teratur.	O4: Dengan adanya perluasan penerapan QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> , menjadi upaya untuk menciptakan lingkungan yang bersih.
5.	S5: <i>Booth container</i> memberikan inovasi memanfaatkan kontainer bekas atau baru untuk tempat usaha yang menarik dan unggul bagi para pembeli.	O5: Meningkatkan perekonomian di kawasan wisata Candi Borobudur, salah satunya pelaku UMKM dalam memasarkan produk-produk lokal sehingga lebih berkembang di pasar internasional.
6.	S6: <i>Booth container</i> memiliki bahan yang tidak mudah rusak dan tahan dari goncangan.	O6: Terjadinya perubahan lingkungan dan gaya hidup masyarakat, di mana nantinya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya <i>green economy</i> .
7.	S7: Bank dan non Bank memiliki fasilitas-fasilitas yang memudahkan masyarakat dalam bertransaksi, seperti QRIS, <i>mobile banking</i> , <i>internet banking</i> , dan lain-lain.	O7: Dengan adanya <i>booth container</i> yang menjadi tempat penjualan UMKM dan QRIS <i>cross-border</i> menjadi transaksi pembayaran, maka nantinya dapat menarik banyak wisatawan di mancanegara.
8.	S8: Keamanan transaksi di bank dan non bank cukup terjamin karena adanya koordinasi dengan pemerintah dan pihak pengawasan lainnya.	O8: Terjadinya peningkatan kepercayaan masyarakat kepada perbankan dan menumbuhkan rasa kepedulian terhadap lingkungan hidup.
9.	Kelemahan (W) W1: Penerapan QRIS <i>croos-border</i> di wisata Candi Borobudur kurang meluas sampai ke transaksi UMKM.	Ancaman (T) T1: Kode QRIS dapat disalah gunakan seperti dilabeli pada bagian atas tulisan infaq dan dapat dibuat transaksi atau nama nasabah palsu.
10.	W2: Pengelola objek wisata kurang memahami mengenai strategi dalam mengembangkan <i>green economy</i> .	T2: Tingginya harga <i>booth container</i> dapat menurunkan minat pelaku usaha untuk menerapkan <i>booth container</i> sebagai pengganti

		dari tempat usaha yang lebih efisien.
--	--	---------------------------------------

	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
	1. QRIS <i>cross-border</i> memiliki kemampuan dalam menyederhanakan proses pembayaran antar lintas negara. 2. QRIS <i>cross-border</i> menjadi pembuka pintu bagi pelaku UMKM lokal dalam mempermudah menjalankan bisnis lintas negara dan memperluas produk-produk lokal ke pasar internasional. 3. QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> menjadi suatu strategi dalam mengembangkan <i>green economy</i>. 4. <i>Booth container</i> memiliki kemampuan dalam pengkondisian lokasi UMKM menjadi lebih rapi, efisien dan teratur. 5. <i>Booth container</i> memberikan inovasi memanfaatkan kontainer bekas atau baru untuk tempat usaha yang menarik dan unggul bagi para pembeli. 6. <i>Booth container</i> memiliki bahan yang tidak mudah rusak dan tahan dari goncangan. 7. Bank dan non Bank memiliki fasilitas-fasilitas yang mempermudah masyarakat dalam bertransaksi, seperti QRIS, <i>mobile banking</i>, <i>internet banking</i>, dan lain-lain. 8. Keamanan transaksi di bank dan non bank cukup terjamin karena adanya koordinasi dengan pemerintah dan pihak pengawasan lainnya.	1. Kurangnya pengetahuan tentang transparansi digital. 2. Penerapan QRIS <i>cross-border</i> di tempat umum seperti transaksi pemasaran produk-produk UMKM masih terbatas. 3. Pengelola dan pelaku UMKM belum seluruhnya memahami tentang perkembangan <i>green economy</i>. 4. Luas tanah bagi pelaku UMKM belum terlalu luas untuk menerapkan <i>booth container</i>.
PELUANG (O)	STRATEGI SO	STRATEGI WT
1. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan di era modern saat ini dapat semakin memperkenalkan QRIS <i>cross-border</i> untuk meningkatkan transaksi keuangan di pasar internasional.	1. Melakukan pendekatan dan sosialisasi penerapan QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> kepada pengelola dan pelaku usaha. 2. Memperluas jaringan dengan pemerintah untuk menerapkan QRIS <i>cross-border</i> dan	1. Melakukan kerja sama dengan pengelola dan pelaku usaha untuk menerapkan QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> untuk mengembangkan <i>green economy</i>.

2. Semakin banyaknya pengunjung wisatawan dari luar negeri dapat menjadikan peluang bagi objek wisata Candi Borobudur dan pelaku UMKM untuk memasarkan produk-produk lokal. 3. Adanya kerja sama antara Bank Indonesia, perbankan dan pengelola objek wisata Candi Borobudur, sehingga dapat menjadi peluang untuk mendukung program dari pemerintah dalam mengembangkan <i>green economy</i> melalui QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i>. 4. Dengan adanya perluasan penerapan QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i>, menjadi upaya untuk menciptakan lingkungan yang bersih. 5. Meningkatkan perekonomian di kawasan wisata Candi Borobudur, salah satunya pelaku UMKM dalam memasarkan produk-produk lokal sehingga lebih berkembang di pasar internasional. 6. Terjadinya perubahan lingkungan dan gaya hidup masyarakat, di mana nantinya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya <i>green economy</i>. 7. Dengan adanya <i>booth container</i> yang menjadi tempat penjualan UMKM dan QRIS <i>cross-border</i> menjadi transaksi pembayaran, maka nantinya dapat menarik banyak wisatawan di mancanegara. 8. Terjadinya peningkatan kepercayaan masyarakat kepada perbankan dan menumbuhkan rasa kepedulian terhadap lingkungan hidup.	lingkungan untuk penerapan <i>booth border</i>. 3. Melakukan kegiatan promosi secara besar-besaran untuk mengembangkan strategi <i>green economy</i>. 4. Melakukan dan menjaga nama baik dengan pengelola dan pelaku usaha sehingga tetap terjaga kerja sama untuk menerapkan QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i>.	2. Meningkatkan dan menerapkan penggunaan teknologi modern berbasis IT melalui QRIS <i>cross-border</i>. 3. Menambah jumlah <i>booth container</i> untuk tempat penjualan.
--	---	--

ANCAMAN (T)	STRATEGI ST	STRATEGI WT
- Kode QRIS dapat disalahgunakan seperti dilabeli pada bagian atas tulisan infaq dan dapat dibuat transaksi atau nama nasabah palsu. - Tingginya harga <i>booth container</i> dapat menurunkan minat pelaku usaha untuk menerapkan <i>booth container</i> sebagai pengganti dari tempat usaha yang lebih efisien.	- Membangun dan meningkatkan keamanan sistem transaksi pembayaran QRIS <i>cross-border</i>. - Menerapkan efisiensi QRIS <i>cross-border</i> terhadap aktivitas pembayaran pembelian tiket atau produk UMKM dan efisiensi <i>booth container</i> terhadap aktivitas dalam memasarkan produk UMKM untuk menjaga ketertiban dan kelestarian lingkungan. - Meningkatkan program promosi QRIS <i>cross-border</i>, baik secara langsung maupun media. - Menjalin kerja sama dengan bank dan non bank yang memiliki fasilitas QRIS <i>cross-border</i>.	- Mengoptimalkan pembayaran QRIS <i>cross-border</i> dan <i>booth container</i> untuk mengembangkan <i>green economy</i>, inovasi memanfaatkan teknologi, dan melestarikan lingkungan. - Melakukan prioritas strategi yang difokuskan kepada aktivitas pemasaran produk UMKM sehingga dapat menguntungkan bagi pelaku usaha dan lingkungan sekitar tetap terjaga kelestariannya.

Conclusion

Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa bank syariah memiliki peran strategis dalam mendukung implementasi *green finance* melalui pemanfaatan QRIS Cross-Border dan inovasi seperti Booth Container untuk memperkuat pengembangan ekonomi di sektor pariwisata dan UMKM. Penerapan QRIS Cross-Border, yang telah diuji coba oleh Bank Indonesia bersama negara-negara mitra, menunjukkan potensi yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi transaksi dan memperluas konektivitas sistem pembayaran lintas negara, khususnya di kawasan wisata unggulan seperti Candi Borobudur. Hal ini tidak hanya memudahkan wisatawan mancanegara dalam melakukan pembayaran yang aman dan cepat, tetapi juga mampu meningkatkan daya saing UMKM setempat serta mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Dengan demikian, QRIS Cross-Border dapat menjadi instrumen penting dalam mendukung pemulihan ekonomi pasca pandemi sekaligus memperkuat ekosistem pariwisata dan UMKM berbasis teknologi keuangan.

Implikasi dari temuan ini menekankan perlunya sinergi antara pemerintah, otoritas keuangan, bank syariah, pelaku UMKM, dan pengelola destinasi wisata dalam mengembangkan infrastruktur pembayaran digital yang mendukung keberlanjutan. Kebijakan yang mendorong literasi digital dan inklusi keuangan menjadi krusial agar pelaku usaha lokal dapat memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh sistem pembayaran lintas negara. Selain itu, penerapan *green finance* yang selaras dengan prinsip syariah dapat memperkuat legitimasi dan daya tarik sektor keuangan syariah sebagai penggerak transformasi ekonomi yang ramah lingkungan dan berorientasi pada kesejahteraan masyarakat.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan. Studi ini lebih bersifat konseptual dan belum didukung oleh data empiris yang komprehensif terkait tingkat adopsi QRIS Cross-Border di sektor UMKM dan pariwisata. Selain itu, faktor eksternal seperti kesiapan infrastruktur teknologi, literasi digital masyarakat, regulasi lintas negara, serta dampak lingkungan dari inovasi seperti Booth Container belum dianalisis secara mendalam. Oleh karena itu,

penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi lapangan dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan, serta mengukur dampak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi, inklusi keuangan, dan keberlanjutan lingkungan.

Saran

Untuk mendukung implementasi *green finance* dan budaya *cashless* di kawasan wisata Candi Borobudur, diperlukan kolaborasi kuat antara pengelola kawasan, pemerintah, bank syariah, dan pelaku UMKM melalui kebijakan yang memfasilitasi adopsi QRIS Cross-Border serta pemberian insentif dan pembiayaan ramah lingkungan. Edukasi dan sosialisasi harus digencarkan agar masyarakat dan pelaku usaha memahami manfaat, prosedur, dan keamanan sistem pembayaran digital. Bank syariah disarankan memperluas layanan dan pembiayaan UMKM berbasis *green financing*, sementara infrastruktur teknologi dan perlindungan data harus diperkuat untuk menjamin keamanan dan kenyamanan transaksi wisatawan. Pendekatan ini diharapkan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi lokal yang inklusif, meningkatkan daya tarik destinasi wisata, dan mendukung keberlanjutan lingkungan secara simultan.

Reference

- Asmara, M. A., Sari, D. F., Asrijal, A., & Muafiqie, H. (2023). Analysis of Supporting Factors for Payment Technology Utilization in MSMEs using Technology Acceptance Model (TAM) Method. *Journal of Applied Science, Engineering, Technology, and Education*, 5(2), 256–264. Scopus. <https://doi.org/10.35877/454RI.asci2396>
- Cojoianu, T. F., Declan French, D., Hoepner, A. G. F., Sheenan, L., & Vu, A. (2025). On the origin of green finance policies. *Journal of Financial Stability*, 79. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2025.101418>
- Djojo, B. W., Nurzaqia, S., Budiarti, S. I., & Agustin, S. (2022). *Examining the Determinant Factors of Intention to Use of Quick Response Code Indonesia Standard (QRIS) as a Payment System for MSME Merchants*. 676–681. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech55957.2022.9915238>
- Farida, L., Afandi, M. F., Sularso, R. A., Suroso, I., & Putri, N. A. (2019). How financial literacy, innovation capability, and human capital affect competitive advantage and performance: Evidence from creative msms. In *International Journal of Scientific and Technology Research* (Vol. 8, Issue 11, pp. 2300–2310).
- Gong, Q., Ying, L., & Dai, J. (2023). Green finance and energy natural resources nexus with economic performance: A novel evidence from China. In *Resources Policy* (Vol. 84). <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103765>
- Hamid, W., Salim, U., & Aisjah, S. (2019). The effect of Al-Bai' and wadiah contracts on sharia compliance and the sharia banking system performance through the Maqashid Index in sharia banks in Indonesia. *Banks and Bank Systems*, 14(4), 104–113. Scopus. [https://doi.org/10.21511/bbs.14\(4\).2019.10](https://doi.org/10.21511/bbs.14(4).2019.10)
- Hermala, I., Sunitiyoso, Y., & Sudrajad, O. Y. (2025). Green Financing Using Islamic Finance Instruments in Indonesia: A Bibliometrics and Literature Review. *International Journal of*

-
- Energy Economics and Policy*, 15(1), 239–248. Scopus. <https://doi.org/10.32479/ijee.17208>
- Hj Talip, S. N. S., & Wasiuzzaman, S. (2024). Influence of human capital and social capital on MSME access to finance: Assessing the mediating role of financial literacy. In *International Journal of Bank Marketing* (Vol. 42, Issue 3, pp. 458–485). <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2023-0214>
- Junaedi, Y. B., Alexandriel, J. F., & Anita, T. L. (2024). *Sustainable Usage Intention: QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard) Payment Acceptance for Small and Medium Enterprises*. 759–764. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ICBIR61386.2024.10875860>
- Kumar, B., Kumar, J., Amjad, A. Q., Kumar, L., & Sassanelli, C. (2025). Sustainable aviation finance: Integration of environmental impact mitigation and green investment strategies. *Research in Transportation Business and Management*, 61. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2025.101410>
- Meo, M. S., Ben-Zaied, Y., Afshan, S., & Anees, A. (2025). Capitalizing on sustainability: China's green finance strategy for achieving environmentally resilient wastewater treatment. *International Review of Economics and Finance*, 101. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104173>
- Nurqamarani, A. S., Fadilla, S., & Juliana, A. (2024a). Revolutionizing Payment Systems: The Integration of TRAM and Trust in QRIS Adoption for Micro, Small, and Medium Enterprises in Indonesia. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(3), 314–327. Scopus. <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.3.314-327>
- Nurqamarani, A. S., Fadilla, S., & Juliana, A. (2024b). Revolutionizing Payment Systems: The Integration of TRAM and Trust in QRIS Adoption for Micro, Small, and Medium Enterprises in Indonesia. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(3), 314–327. Scopus. <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.3.314-327>
- Prasetyo, P. E., Setyadharma, A., & Kistanti, N. R. (2020). Social capital: The main determinant of MSME entrepreneurship competitiveness. In *International Journal of Scientific and Technology Research* (Vol. 9, Issue 3, pp. 6627–6637).
- Prihandoko, D., Hamsal, M., Sundjaja, A. M., & Gunadi, W. (2024). *The Mediating Effect of Digital Payment Tools in the Relationship Between Digitalization and Use of Technology to Increase Sales on MSMEs*. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ICTIIA61827.2024.10761248>
- Rahmalia, W., Majid, M. S. A., Halim, H., Agustina, M., Sabila, S., & Hafidzah, F. M. (2024). *The Effects of Perceived Benefits and Ease of Use on the Reuse Intention of Islamic Banking QRIS through Satisfaction Among Culinary MSMEs: Does Fintech Literacy play a role?* 268–273. Scopus. <https://doi.org/10.1109/SIBF63788.2024.10883866>
- Sonjaya, A., Basmar, E., Ermawati, T., Kurniadi, A. P., Dasilva, H., Sabilla, K., Takhim, M., & Pratiwi, R. (2025). How the Integration of Payment Systems Through QRIS Accelerates Economic and Financial Cooperation in the ASEAN Region. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 20(3), 971–980. Scopus. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.200305>
- Su, C.-W., Ding, Y.-M., & Wang, K.-H. (2025). The dynamic connectedness in the carbon-clean energy-climate policy-green finance-innovation system. *Economic Change and Restructuring*, 58(4). Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10644-025-09905-z>
-

- Usman, O., Alianti, M., & Fidhyallah, F. N. (2024). Factors affecting the intention to use QRIS on MSME customers. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 18(1), 77–87. Scopus. <https://doi.org/10.33094/ijaefa.v18i1.1323>
- Wang, X., & Wang, Q. (2021a). Research on the impact of green finance on the upgrading of China's regional industrial structure from the perspective of sustainable development. In *Resources Policy* (Vol. 74). <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102436>
- Wang, X., & Wang, Q. (2021b). Research on the impact of green finance on the upgrading of China's regional industrial structure from the perspective of sustainable development. *Resources Policy*, 74. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102436>
- Wijaya, H. A., Nugroho, R. A., & Hanifah, R. N. (2024a). *MSME Perspective on Sustaining QRIS Adoption Towards Smart Economy*. 11th International Conference on ICT for Smart Society: Integrating Data and Artificial Intelligence for a Resilient and Sustainable Future Living. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ICISS62896.2024.10751399>
- Wijaya, H. A., Nugroho, R. A., & Hanifah, R. N. (2024b). *MSME Perspective on Sustaining QRIS Adoption Towards Smart Economy*. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ICISS62896.2024.10751399>
- Wijayanti, P., & Mohamed, I. S. (2021a). *The Determinant of Sustainable Performance in Indonesian Islamic Microfinance: Role of Accounting Information System and Maqashid Sharia*. 278, 484–494. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79725-6_48
- Wijayanti, P., & Mohamed, I. S. (2021b). The Determinant of Sustainable Performance in Indonesian Islamic Microfinance: Role of Accounting Information System and Maqashid Sharia. In *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 278, pp. 484–494). https://doi.org/10.1007/978-3-030-79725-6_48
- Zhang, W., Zhang, Y., & Mou, S. (2025). Green finance development on corporate sustainability: Evidence from china. *Finance Research Letters*, 82. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107468>
- Zuo, X. (2025). Curbing financial Greenwashing: Policy tools, legal mechanisms, and corporate responsibility for sustainable development. *International Review of Economics and Finance*, 103. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104480>