



Prosiding Seminar Nasional Manajemen

Vol 2 (1) 2023: 244-250

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PSM/index>

ISSN: 2830-7747; e-ISSN: 2830-5353



Mengatasi Risiko Investasi di Tengah Perkembangan Industri 5.0: Perspektif Kebijakan dan Praktik

Ahmad Rafli Muhamram¹, Difa Mundhir Rustiadi², Muhammad Daffa³, Adi Martono⁴

^{1,2,3} Program Studi Manajemen Universitas Pamulang

e-mail: ahmadraflimuh@gmail.com ¹, difa15112003@gmail.com ², mhmmd.df4@gmail.com ³

INFO ARTIKEL

Diterima (Desember 2022)
Disetujui (Januari 2023)
Diterbitkan (Januari 2023)

Kata Kunci:

Revolusi Industri 5.0,
Keamanan Siber,
Volatilitas Pasar,
Investasi, Regulasi

ABSTRAK

Revolusi Industri 5.0 membawa perubahan besar dalam dunia investasi, terutama dalam sektor digital yang mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI), big data, dan Internet of Things (IoT). Walaupun menawarkan peningkatan efisiensi dan produktivitas, teknologi ini juga menghadirkan risiko yang signifikan seperti keamanan siber, volatilitas pasar, dan ketidakpastian regulasi. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis risiko utama yang dihadapi investor di Indonesia pada tahun 2024 dengan pendekatan kualitatif melalui studi kasus terkini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ancaman keamanan siber terhadap platform digital, fluktuasi harga aset kripto, dan tantangan regulasi adalah risiko penting yang dihadapi investor. Sebagai strategi mitigasi, penerapan teknologi AI untuk prediksi risiko, diversifikasi portofolio, dan kolaborasi erat dengan regulator direkomendasikan guna menciptakan ekosistem investasi yang aman dan berkelanjutan di era Industri 5.0.

ABSTRACT

The 5.0 Industrial Revolution has brought significant changes to the investment landscape, especially in the digital sector integrating artificial intelligence (AI), big data, and the Internet of Things (IoT). Although these technologies offer increased efficiency and productivity, they also present substantial risks, including cybersecurity threats, market volatility, and regulatory uncertainty. This article aims to analyze the primary risks faced by investors in Indonesia in 2024 using a qualitative approach through recent case studies. Findings indicate that cybersecurity threats to digital platforms, cryptocurrency price fluctuations, and regulatory challenges are significant risks for investors. As mitigation strategies, the use of AI for risk prediction, portfolio diversification, and close collaboration with regulators are recommended to create a secure and sustainable investment ecosystem in the 5.0 era.

Keywords:

5.0 Industrial Revolution,
Cybersecurity, Market
Volatility, Investment,
Regulation

PENDAHULUAN

Revolusi Industri 5.0 telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk dunia investasi, dengan integrasi teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), big data, dan Internet of Things (IoT). Teknologi-teknologi ini memperkenalkan model bisnis dan peluang baru yang menjanjikan efisiensi tinggi dan peningkatan produktivitas, namun juga memperkenalkan risiko yang lebih kompleks, khususnya dalam hal keamanan data, volatilitas aset digital, dan tantangan regulasi. Di Indonesia, adopsi teknologi ini telah mempercepat perkembangan platform fintech dan pasar mata uang kripto, menjadikannya sektor yang menarik bagi investor lokal maupun internasional.

Namun, di balik potensi besar ini terdapat risiko-risiko yang tidak dapat diabaikan. Dengan maraknya penggunaan teknologi digital dalam investasi, serangan siber dan kerentanan terhadap peretasan menjadi ancaman yang semakin nyata. Data dari berbagai insiden menunjukkan bahwa serangan siber pada platform digital dapat berdampak besar pada kepercayaan investor dan stabilitas pasar. Selain itu, investasi dalam aset digital seperti cryptocurrency sangat rentan terhadap volatilitas pasar yang tinggi, terutama di tengah ketidakpastian regulasi yang ada di Indonesia. Perubahan harga yang ekstrem pada aset kripto sering kali menciptakan kerugian besar bagi investor, menunjukkan bahwa teknologi disruptif membawa risiko yang lebih dinamis dibandingkan dengan investasi konvensional.

Literatur terkait menunjukkan bahwa tantangan utama dalam mengelola risiko investasi di era Industri 5.0 adalah kesenjangan antara perkembangan teknologi dan kesiapan regulasi. Berbagai studi mengindikasikan bahwa regulasi yang fleksibel dan adaptif sangat penting dalam menciptakan ekosistem investasi yang aman dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko utama yang dihadapi investor di Indonesia pada tahun 2024 dengan menggunakan studi kasus terkini dan menawarkan strategi mitigasi yang relevan. Melalui analisis ini, diharapkan temuan penelitian dapat memberikan panduan praktis bagi pembuat kebijakan, pelaku industri, dan investor dalam menghadapi tantangan investasi di era digital yang semakin kompleks.

KAJIAN LITERATUR

Literatur terkait investasi digital di era Industri 5.0 mengungkapkan bahwa meskipun teknologi disruptif seperti AI dan *blockchain* menawarkan efisiensi tinggi, mereka juga menghadirkan tantangan serius. Davis (2019) menyoroti manfaat adopsi AI dalam meningkatkan akurasi prediksi dan efisiensi pasar investasi, namun mengingatkan bahwa kesalahan algoritma dalam AI dapat menyebabkan kerugian yang besar, terutama bagi investor yang mengandalkan otomatisasi.

Jones (2020) menekankan pentingnya fleksibilitas regulasi dalam menghadapi teknologi disruptif, terutama untuk negara-negara berkembang yang infrastrukturnya belum sepenuhnya matang. Regulasi yang ketat dan tidak adaptif dapat menghambat pertumbuhan sektor fintech dan inovasi teknologi, terutama di bidang investasi kripto. Namun, Jones juga menggarisbawahi perlunya perlindungan hukum yang memadai untuk melindungi investor ritel dari risiko keamanan dan volatilitas.

Sementara itu, penelitian oleh Brown dan Gupta (2021) menggarisbawahi peran penting blockchain dalam memberikan transparansi dalam transaksi digital, namun mencatat bahwa tanpa regulasi yang tepat, teknologi ini dapat menciptakan ketidakpastian di pasar. Gupta (2022) juga menambahkan bahwa meskipun blockchain dapat memberikan keamanan data yang lebih baik, masih ada risiko serangan siber yang dapat mengancam platform investasi yang berbasis teknologi.

Di Indonesia, literatur terkait menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi dan regulasi yang memadai. Menurut laporan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) (2021), kebutuhan akan regulasi yang lebih kuat dalam investasi digital sangat mendesak. Hal ini penting untuk mengakomodasi perubahan dalam pasar digital serta memberikan perlindungan kepada investor dari risiko-risiko yang muncul. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada identifikasi risiko investasi yang muncul di era Industri 5.0 dan menawarkan strategi mitigasi yang relevan berdasarkan studi kasus yang terjadi di Indonesia pada tahun 2024.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis studi kasus untuk mengidentifikasi risiko utama yang dihadapi investor di Indonesia. Data diperoleh dari sumber-sumber sekunder, termasuk laporan industri, artikel jurnal, dan berita terkini. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola-pola risiko serta strategi mitigasi yang telah diimplementasikan oleh para pelaku industri dan regulator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Risiko Teknologi dan Keamanan Siber

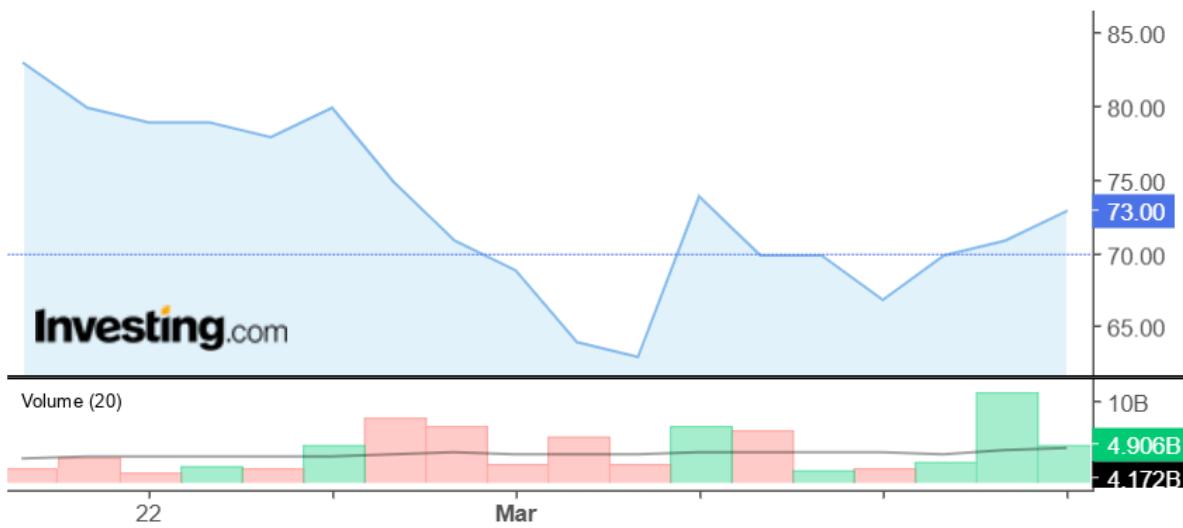
Pada tahun 2024, beberapa perusahaan di Indonesia mengalami serangan siber yang menunjukkan tingginya ancaman keamanan terhadap platform digital. Misalnya Tokopedia, di bulan Maret mengalami kebocoran data besar yang memengaruhi 91 juta pengguna, dan data ini dilaporkan telah dijual di dark web. Serangan siber juga menimpa Dana, salah satu platform dompet digital terbesar di Indonesia, yang terkena *ransomware*, menyebabkan penghentian layanan sementara. Insiden lain terjadi pada Grab Financial, di mana data transaksi pengguna terekspos, menimbulkan keraguan mengenai keamanan platform.

Tabel 1. Dampak Serangan Siber Terhadap Perusahaan di Indonesia dan Dunia

Perusahaan	Tahun	Jenis Serangan	Dampak
Tokopedia	2024	Kebocoran Data	Penurunan harga saham, hilangnya kepercayaan investor
Dana	2024	<i>Ransomware</i>	Penghentian layanan sementara
Grab Financial	2024	Eksposur Data	Dampak reputasi dan kepercayaan pelanggan

Published on Investing.com, 27/Oct/2024 - 14:17:54 GMT, Powered by TradingView.

GoTo Gojek Tokopedia PT, Indonesia, Jakarta:GOTO, D



Gambar 1. Grafik Fluktuasi Harga Tokopedia

Studi ini menunjukkan bahwa risiko keamanan siber dapat merusak kepercayaan investor dan menurunkan nilai saham, menunjukkan perlunya penerapan langkah-langkah mitigasi yang lebih kuat, seperti peningkatan sistem enkripsi dan pelatihan keamanan siber bagi karyawan.

Volatilitas Pasar yang Dipicu Teknologi

Volatilitas pasar di sektor teknologi, khususnya mata uang kripto, telah menciptakan tantangan bagi investor di Indonesia. Pada tahun 2024, Ethereum mengalami penurunan lebih dari 50% dalam waktu singkat akibat ketidakpastian terkait regulasi. Sementara itu, Bitcoin juga menunjukkan fluktuaasi tinggi dipengaruhi oleh kebijakan global dan sentimen pasar. Proyek DeFi di Indonesia mengalami lonjakan nilai yang cepat diikuti oleh penurunan sebesar 35% karena kegagalan teknis dalam sistem kontrak pintar.

Tabel 2. Volatilitas Pasar di Sektor Teknologi

Aset	Perubahan Harga	Penyebab
Ethereum	-50%	Ketidakpastian regulasi
Bitcoin	Fluktuasi Tinggi	Kebijakan moneter global
Proyek DeFi	-35%	Kegagalan teknis kontrak pintar

Published on Investing.com, 27/Oct/2024 - 14:59:32 GMT, Powered by TradingView.

ETH/IDR, BTCIndonesia:ETH/IDR, D



Gambar 2. Grafik Fluktuasi Harga Ethereum di Indonesia

Published on Investing.com, 28/Oct/2024 - 0:10:23 GMT, Powered by TradingView.

BTC/IDR, BTCIndonesia:BTC/IDR, D



Gambar 3. Grafik Fluktuasi Harga Bitcoin di Indonesia

Volatilitas ini menunjukkan perlunya strategi mitigasi seperti diversifikasi portofolio, sehingga kerugian dari satu aset tidak terlalu memengaruhi keseluruhan portofolio investor. Selain itu, teknologi analitik prediktif berbasis AI juga dapat dimanfaatkan untuk memonitor tren pasar secara *real-time* dan membantu dalam pengambilan keputusan.

Tantangan Regulasi dan Keterlambatan Kebijakan

Regulasi di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam mengikuti kecepatan perkembangan teknologi di sektor investasi. Pada tahun 2024, Bappebti memberikan perpanjangan waktu bagi bursa kripto domestik untuk memenuhi persyaratan lisensi, dan pengalihan pengawasan aset digital ke OJK dijadwalkan mulai Januari 2025. Meskipun langkah ini bertujuan meningkatkan keamanan investor, tantangan implementasi masih menjadi masalah, terutama terkait dengan kurangnya sumber daya pengawasan dan keterlambatan dalam menyesuaikan regulasi.

Tabel 2. Perbandingan Regulasi *Fintech* di Indonesia dan Uni Eropa

Negara	Regulasi	Fokus	Kelebihan	Kekurangan
Indonesia	Regulasi OJK Kripto	Pengawasan kripto terbatas	Regulasi dasar yang sudah ada	Tidak komprehensif
Tiongkok	Aturan Keuangan AI	Batasan pada platform besar	Melindungi investor ritel	Mengurangi inovasi
Uni Eropa	GDPR & Regulasi Baru	Perlindungan data ketat	Keamanan data pengguna yang tinggi	Biaya implementasi mahal

Kasus-kasus ini menekankan pentingnya kebijakan regulasi yang komprehensif dan proaktif, yang tidak hanya melindungi investor tetapi juga mendorong inovasi di sektor *fintech*.

Strategi Mitigasi Risiko dalam Investasi di Era 5.0

1. Diversifikasi Portofolio

Diversifikasi adalah salah satu strategi mitigasi risiko yang paling dasar, namun sangat penting, khususnya dalam menghadapi volatilitas tinggi pada sektor investasi teknologi dan kripto. Diversifikasi dapat dilakukan dengan menyebar investasi pada berbagai jenis aset, seperti saham, obligasi, dan aset digital, sehingga risiko kerugian yang besar pada satu jenis aset tidak terlalu mempengaruhi keseluruhan portofolio. Dalam konteks investasi di aset digital, diversifikasi juga dapat dilakukan melalui berbagai jenis cryptocurrency dan platform teknologi, bukan hanya terfokus pada satu aset. Selain itu, investor dapat melakukan diversifikasi geografis dengan memasukkan aset dari pasar internasional yang berbeda, mengurangi ketergantungan pada kondisi ekonomi atau regulasi satu negara tertentu.

2. Penerapan Teknologi AI dan Big Data untuk Prediksi Risiko

Teknologi kecerdasan buatan (AI) dan big data dapat membantu investor dalam memprediksi potensi risiko dengan menganalisis tren pasar secara real-time. Dengan algoritma prediktif berbasis AI, investor bisa mendapatkan sinyal awal terkait fluktuasi pasar dan menyesuaikan portofolio mereka sebelum perubahan besar terjadi. Teknologi big data juga memungkinkan pengumpulan dan analisis data historis yang sangat besar, sehingga pola perilaku pasar dapat diidentifikasi dengan lebih akurat. Beberapa platform investasi kini menggunakan AI untuk merekomendasikan keputusan investasi berdasarkan data terkini, membantu investor membuat keputusan lebih bijak dan terukur. Teknologi ini juga mempermudah investor dalam memonitor aset mereka secara dinamis, meningkatkan responsivitas terhadap pergerakan pasar.

3. Peningkatan Keamanan Siber dan Manajemen Risiko Teknologi

Keamanan siber sangat penting untuk menghindari risiko pencurian data atau peretasan, yang bisa berdampak pada nilai investasi dan kepercayaan investor. Platform digital yang aman harus dilengkapi dengan teknologi enkripsi data end-to-end, autentikasi multi-faktor, dan sistem pemantauan aktivitas mencurigakan yang dapat mendeteksi ancaman secara dini. Selain itu, perusahaan investasi perlu melibatkan tim ahli keamanan siber untuk mengembangkan sistem yang mampu menahan serangan eksternal. Investor juga dapat melindungi aset digital mereka dengan menggunakan dompet digital yang aman serta menjaga kerahasiaan informasi pribadi dan kata sandi. Meningkatkan kesadaran karyawan mengenai praktik keamanan siber juga merupakan langkah penting untuk meminimalisir risiko serangan dari faktor manusia.

4. Kolaborasi dengan Regulator dan Kepatuhan terhadap Kebijakan

Regulasi yang adaptif adalah fondasi penting dalam menciptakan lingkungan investasi yang aman dan kondusif. Di era Industri 5.0, kolaborasi antara sektor swasta dan regulator menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa inovasi teknologi tetap dalam batasan hukum yang aman bagi investor. Di Indonesia, program *sandbox regulasi* memungkinkan perusahaan fintech untuk menguji produk dan teknologi baru di bawah pengawasan pemerintah sebelum diluncurkan sepenuhnya ke pasar, mengurangi risiko bagi investor. Kolaborasi ini juga memungkinkan regulator untuk menyesuaikan kebijakan berdasarkan hasil uji coba, menciptakan aturan yang lebih efektif dan relevan dengan kondisi pasar terkini. Di tingkat global, standar keamanan data seperti GDPR di Uni Eropa dapat diadopsi untuk meningkatkan perlindungan data pengguna, memastikan bahwa aktivitas investasi digital mematuhi regulasi yang berlaku di negara-negara utama.

Hasil analisis menunjukkan bahwa risiko yang dihadapi oleh investor di era Industri 5.0 sangat bervariasi, mencakup ancaman keamanan siber pada platform digital, volatilitas tinggi pada aset kripto, dan tantangan regulasi yang belum sepenuhnya siap menghadapi laju perkembangan teknologi. Keamanan siber terbukti menjadi ancaman signifikan yang dapat merusak kepercayaan investor dan mengganggu stabilitas perusahaan. Selain itu, volatilitas aset digital yang tinggi menuntut investor untuk memiliki strategi pengelolaan risiko yang matang, sementara regulasi yang lambat beradaptasi terhadap teknologi disruptif dapat menciptakan ketidakpastian tambahan bagi para pelaku pasar.

Faktor regulasi memainkan peran kunci dalam menciptakan ekosistem investasi yang aman dan terpercaya. Regulasi yang proaktif dan adaptif, seperti GDPR di Uni Eropa, menunjukkan efektivitas dalam melindungi data pengguna dan meningkatkan kepercayaan pada investasi berbasis teknologi. Sementara itu, negara-negara dengan regulasi yang masih berkembang menghadapi tantangan lebih besar dalam memberikan perlindungan yang memadai bagi investor.

Dalam konteks ini, strategi mitigasi risiko yang paling efektif adalah kombinasi antara penerapan teknologi keamanan yang canggih, diversifikasi portofolio untuk mengurangi dampak volatilitas, serta adopsi kebijakan yang responsif terhadap perkembangan teknologi. Kolaborasi yang erat antara sektor swasta, investor, dan regulator sangat dibutuhkan untuk menciptakan lingkungan investasi yang stabil dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Revolusi Industri 5.0 membuka peluang besar dalam investasi berbasis teknologi dengan dukungan AI, big data, dan IoT, namun juga membawa tantangan serius bagi investor, seperti ancaman keamanan siber, volatilitas pasar yang tinggi, dan ketidakpastian regulasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa risiko utama yang dihadapi adalah serangan siber yang berdampak pada kepercayaan dan stabilitas pasar, serta fluktuasi harga aset digital seperti cryptocurrency yang memerlukan pengelolaan risiko yang matang.

Langkah mitigasi risiko yang paling efektif adalah diversifikasi portofolio untuk mengurangi dampak volatilitas, adopsi teknologi prediktif berbasis AI, serta peningkatan kerjasama dengan regulator untuk memastikan kepatuhan terhadap kebijakan yang ada. Hasil studi ini juga menunjukkan bahwa regulasi yang proaktif, seperti GDPR di Uni Eropa, dapat memberikan perlindungan yang lebih baik bagi investor.

Oleh karena itu, kolaborasi antara investor, perusahaan teknologi, dan pembuat kebijakan sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem investasi yang aman dan responsif di era digital. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam literatur terkait mitigasi risiko investasi di era Industri 5.0 serta menjadi panduan bagi pengambil kebijakan dalam merancang regulasi yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi.

REFERENSI

- Bappebti. (2024). *Guidelines for Domestic Crypto Exchanges and Compliance Requirements*. Diakses dari <https://www.bappebti.go.id>.
- Breiby, M.A. & Slåtten, T. (2018). *The role of aesthetic experiential qualities for tourist satisfaction and loyalty*. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 12(1), 1-14.
- Brown, K., & Gupta, R. (2021). *Investing in the Age of AI and IoT: Opportunities and Risks*. *Journal of Financial Innovation*, 14(2), 89-105.
- Davis, A. (2019). *Risk Management Strategies for High-Tech Investments in the 5.0 Era*. *Financial Journal of Technology*, 8(1), 33-48.
- Jones, M. (2020). *Cybersecurity Risks in Global Finance: Lessons from Major Incidents*. *Global Finance Review*, 22(3), 112-130.
- Kurniawan, T. (2022). *Regulatory Challenges in the Indonesian Financial Sector Amidst Digital Disruption*. *Jakarta Economic Review*, 11(4), 56-67.
- Otoritas Jasa Keuangan (OJK). (2021). *Regulations on Fintech and Digital Investment: Building a Safer Financial Ecosystem*. Diakses dari <https://www.ojk.go.id>.