OTORITAS JASA KEUANGAN

PETA JALAN

PENGEMBANGAN DAN PENGUATAN INOVASI TEKNOLOGI SEKTOR KEUANGAN, ASET KEUANGAN DIGITAL DAN ASET KRIPTO

ROADMAP FOR DEVELOPING AND STRENGTHENING FINANCIAL SECTOR TECHNOLOGY INNOVATION, DIGITAL FINANCIAL ASSET AND CRYPTO ASSET

2024-2028

MENYONGSONG MASA DEPAN KEUANGAN DIGITAL:
MELETAKKAN FONDASI PENGAWASAN YANG EFEKTIF DAN BERIMBANG

EMBRACING THE FUTURE OF DIGITAL FINANCE: LAYING THE FOUNDATIONS FOR EFFECTIVE AND BALANCED SUPERVISION

PETA JALAN

PENGEMBANGAN DAN PENGUATAN INOVASI TEKNOLOGI SEKTOR KEUANGAN, ASET KEUANGAN DIGITAL DAN ASET KRIPTO

ROADMAP FOR DEVELOPING AND STRENGTHENING FINANCIAL SECTOR TECHNOLOGY INNOVATION, DIGITAL FINANCIAL ASSET AND CRYPTO ASSET

2024-2028

MENYONGSONG MASA DEPAN KEUANGAN DIGITAL:
MELETAKKAN FONDASI PENGAWASAN YANG EFEKTIF DAN BERIMBANG

EMBRACING THE FUTURE OF DIGITAL FINANCE: LAYING THE FOUNDATIONS FOR EFFECTIVE AND BALANCED SUPERVISION

BIDANG PENGAWASAN INOVASI TEKNOLOGI SEKTOR KEUANGAN,
ASET KEUANGAN DIGITAL DAN ASET KRIPTO
OTORITAS JASA KEUANGAN

FINANCIAL SECTOR TECHNOLOGY INNOVATION.
DIGITAL FINANCIAL ASSET AND CRYPTO ASSET SUPERVISION
OTORITAS JASA KEUANGAN

EDISI KE-1, AGUSTUS 2024

1ST PRODUCTION, AUGUST 2024

Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan
Inovasi Teknologi Sektor Keuangan,
Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028

Roadmap for Developing and Strengthening
Financial Sector Technology Innovation,
Digital Financial Asset and Crypto Asset 2024-2028

9 Agustus 2024
9 August 2024

Daftar Isi
Table of Contents

Daftar Isi _____ ii
Table of Contents

Daftar Gambar _____ iv
Table of Figures

Daftar Table _____ vii
List of Tables

Daftar Singkatan _____ xii
Abbreviations

Sambutan Ketua Dewan Komisioner OJK _____ xii
Chairman of the Board of Commissioners' Remarks

Kata Pengantar Kepala Eksekutif Pengawas Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto _____ xvi
Chief Executive of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Supervision' Foreword

Ringkasan Eksekutif _____ xxii
Executive Summary

Bagian 1 Chapter

Latar Belakang _____ 1
Background

Tujuan Peta Jalan _____ 8
Purpose of the Roadmap

Milestones dan Pencapaian _____ 14
Milestones and Achievements

Bagian 2 Chapter

Tinjauan Umum Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK), Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto Financial _____ 25
Sector Technology Innovation (FSTI), Digital Financial Assets, and Crypto Assets Overview

2.1 Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK) _____ 27
Financial Sector Technology Innovation (FSTI)

2.2 Percepatan Laju Inovasi _____ 32
Innovation Velocity

2.3 Pengembangan Inovasi di Sektor Keuangan _____ 37
Financial Innovation Development

2.4 Tinjauan Pasar Aset Kripto _____ 38
Crypto Assets Market Overview

Bagian 3 Chapter

Tantangan dan Arah Pengembangan _____ 45
Challenge and Future Development

3.1 Mempromosikan OJK sebagai Fintech Hub di Ekosistem Sektor Keuangan _____ 45
Promoting OJK as a Fintech Hub in Financial Sector Ecosystem

3.2 Kemunculan Teknologi Baru _____ 56
Emergence of New Technologies

3.3 Kerangka Regulasi yang Seimbang untuk Inovasi Teknologi Layanan Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto _____ 64
Balanced Regulatory Frameworks for Financial Services Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset

3.4 Pengembangan Inovasi yang Berkelanjutan di Sektor Keuangan _ 73
Continuous Innovation Development in the Financial Sector

3.5 Integrasi Data Keuangan _____ 77
Financial Data Integration

3.6 Penguatan Kerangka Keamanan Siber _____ 80
Strengthening Cyber Security Framework

3.7 Penguatan Literasi dan Inklusi Digital _____ 84
Strengthening Digital Literacy and Inclusion

3.8 Kontribusi ke Pembangunan Berkelanjutan _____ 86
Contribution to Sustainable Development

Bagian 4 Chapter

Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028 _____ 89
Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Roadmap 2024-2028

4.1 Rencana Kerja Strategis untuk Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto _____ 90
Strategy for the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets

4.2 Target Pengembangan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto _____ 115
Strategic Target for Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets

4.3 Pemantauan dan Evaluasi Roadmap Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028 _____ 120
Monitoring and Evaluation of the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028

Daftar Gambar
Table of Figures

Gambar 1 : Peringkat IMD Digital Competitiveness Indonesia tahun 2019-2023.
Figure 1 : IMD Digital Competitiveness Ranking for Indonesia from 2019 to 2023. 3

Gambar 2 : Jumlah Start-Up di beberapa Negara. Sumber: Shewale (2024)
Figure 2 : Start-up Number in Several Countries. Source: Shewale (2024) 4

Gambar 3 : Estimasi Pertumbuhan PDB Indonesia. Sumber: Indosat Ooredoo Hutchison (2023)
Figure 3 : Indonesia GDP's Growth Estimation. Source: Indosat Ooredoo Hutchison (2023) 4

Gambar 4 : Jenis Serangan Siber yang Pernah Dihadapi oleh Anggota AFTECH.
Figure 4: Types of Cyber Attacks Encountered by AFTECH Members. 6

Gambar 5 : Cakupan Kewenangan OJK Pra dan Pasca UU No. 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK)
Figure 5 : Change in OJK's Mandate due to FSOL 18

Gambar 6 : Klaster Regulatory Sandbox OJK
Figure 6 : OJK Regulatory Sandbox Clusters 27

Gambar 7 : Tren Jumlah Peserta Regulatory Sandbox OJK hingga April 2024
Figure 7 : Trend of the Number of Sandbox Participants 28

Gambar 8 : Alur Tindak Lanjut Hasil Sandbox
Figure 8 : Post OJK Sandbox Process 33

Gambar 9 : Klasifikasi Data Alternatif.
Figure 9 : Classification of Alternative Data. 34

Gambar 10 : Sebaran Pengguna Layanan Aggregator di Seluruh Wilayah di Indonesia
Figure 10 : User Distribution of Aggregator Services in Indonesia 36

Gambar 11 : Perkembangan Pasar Aset Digital dan Kripto di Indonesia per Juni 2024.
Figure 11 : Market Development of Digital and Crypto Assets in Indonesia per June 2024. 38

Gambar 12 : Ekosistem Aset Kripto di Indonesia
Figure 12 : Crypto Asset Ecosystem in Indonesia 39

Gambar 13 : Modal yang Ditanamkan dan Jumlah Kesepakatan Investasi, 2012-2023.
Figure 13 : Capital Invested and Number of Deals, 2012-2023. 48

Gambar 14 : Jumlah Kesepakatan Investasi di Beberapa Negara, 2024.
Figure 14 : Number of Deals in Several Regions, 2024. 49

Gambar 15 : Sebaran Fintech berdasarkan Negara.
Figure 15 : Distribution of Fintech – by Region. 49

Gambar 16 : Faktor Pendukung Pertumbuhan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan
Figure 16 : Factors Driving Financial Sector Technology Innovation Growth 51

Gambar 17 : Status Kebutuhan Investasi Anggota AFTECH (n=131).
Figure 17 : Investment Needs Status of AFTECH Members (n=131). 52

Gambar 18 : Tahapan Pendanaan Anggota AFTECH.
Figure 18 : Funding Stages of AFTECH Members. 53

Gambar 19 : Sumber Pendanaan Anggota AFTECH.
Figure 19 : Funding Sources of AFTECH Members. 54

Gambar 20 : Negara Asal Sumber Pendanaan.
Figure 20 : Country of Origin of Funding Sources. 55

Gambar 21 : Survey atas Teknologi Baru di Sektor Keuangan.
Figure 21 : Survey of New Technologies in the Financial Sector. 56

Gambar 22 : Perkiraan Pendapatan dari Generative AI secara Global.
Figure 22 : Projected Revenue from Generative AI Globally. 58

Gambar 23 : Perkiraan Market Size Tokenisasi Real World Asset 2023 - 2030.
Figure 23 : Forecast on Market Size of Real-World Asset Tokenization 2023 - 2030. 60

Gambar 24 : Perkiraan Market Size Tokenisasi Aset Berdasarkan Kondisi Pasar 2030.
Figure 24 : Forecast on Asset Tokenization Market Size based on Market Condition. 61

Gambar 25 : Sandbox, Innovation Hubs, dan Regtech Labs di Seluruh Dunia (April 2020).
Figure 25 : Sandbox, Innovation Hubs, and Regtech Labs Around the World (April 2020). 62

Gambar 26 : Pendekatan Pengaturan untuk Tokenisasi Aset.
Figure 26 : Regulatory Approaches to Tokenisation. 66

Gambar 27 : Fungsi dan Aktivitas Penyelenggara Perdagangan Aset Kripto.
Figure 27 : Essential Functions and Activities in the Crypto-Asset Ecosystem. 67

Gambar 28 : Jenis dan Nilai Aktivitas Ilegal terkait Aset Kripto.
Figure 28 : Total cryptocurrency Value Received by Illicit Addresses. 69

Daftar Gambar
Table of Figures

Gambar 29 : Total Nilai Aset Kripto terkait Aktivitas Pencucian Uang.
Figure 29 : Total Cryptocurrency Laundered by Year, 2019-2023. 73
Gambar 30 : Penta Helix Innovation
Figure 30 : Penta Helix Innovation 76
Gambar 31 : Pendekatan Open Banking dan Open Finance di Beberapa Negara.
Figure 31 : Open Banking and Open Finance Approaches by Leading Jurisdictions. 79
Gambar 32 : Angka Insiden Siber Global.
Figure 32 : Global Number of Cyber Incidents. 81
Gambar 33 : Jumlah Insiden Siber di Beberapa Sektor Tahun 2004-2023 (dalam Ribuan).
Figure 33 : Number of Global Cyber Incidents by Sector in 2004-2023 (in Thousands). 82
Gambar 34 : Kerugian akibat insiden siber di beberapa sektor tahun 2004 -2023 (dalam USD Miliar).
Figure 34 : Losses from Global Cyber Incidents by Sector in 2004-2023 (in USD Billion). 83
Gambar 35 : Index Literasi dan Inklusi Digital Indonesia 2019 dan 2022.
Figure 35 : Digital Financial Literacy and Inclusion Index 2019 and 2022. 86

Daftar Table
List of Tables

Tabel 1 : Rencana Aksi dalam Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024 dan Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028
Table 1 : Action Plans in Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024 and Roadmap for Developing and Strengthening Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028 15
Tabel 2 : Tipe, Tujuan dan Fungsi Sandbox
Table 2 : Types, Purposes, and Functions of the Sandbox 74

Daftar Singkatan
Abbreviations

AFSI	Asosiasi Fintech Syariah Indonesia	Indonesia Sharia Fintech Association
AFTECH	Asosiasi Fintech Indonesia	Indonesia Fintech Association
AI	Kecerdasan Buatan	Artificial Intelligence
AML/CFT	Anti Pencucian Uang dan pencegahan pendanaan terorisme	Anti-money laundering and countering the financing of terrorism
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	Asia-Pacific Economic Cooperation
API	Application Programming Interface	Application Programming Interface
ART	asset-referenced tokens	asset-referenced tokens
ASPAKRINDO	Asosiasi Pedagang Aset Kripto Indonesia	Indonesian Crypto Asset Traders Association
ATM	Mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM)	Automated Teller Machine (ATM)
B2B	business-to-business	business-to-business
BAPPEBTI	Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Indonesia	Indonesia Commodity Futures Trading Regulatory Agency
BCBS	Komite Pengawasan Perbankan	Committee on Banking Supervision
BFN	Bulan Fintech Nasional	Bulan Fintech Nasional
BNPL	Buy Now Pay Later	Buy Now Pay Later
BOL	Bank Lithuania	Bank of Lithuania
CASP	Penyedia Layanan Aset Kripto	Crypto Asset Services Provider
CBDC	Central Bank Digital Currency	Central Bank Digital Currency
DDoS	Distributed Denial-of-Service	Distributed Denial-of-Service
DeFi	Decentralized Finance	Decentralized Finance
DFI	Inovasi Keuangan Digital	Digital Finance Innovation
DFL	Literasi Keuangan Digital	Digital Financial Literacy
DLT	Teknologi Buku Besar Terdistribusi	Distributed Ledger Technology
e-KYC	electronic Know Your Consumer	electronic Know Your Consumer
EMTs	e-money tokens	e-money tokens
ESG	Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola	Environmental, Social, and Governance
EU	Uni Eropa	European Union
FATF	Financial Action Task Force	Financial Action Task Force
FCA	Financial Conduct Authority	Financial Conduct Authority
FI	Lembaga Keuangan	Financial Institutions
FINTECH	Teknologi Keuangan	Financial Technology
FIS	Layanan Lembaga Keuangan	Financial Institution Services
FKIJK	Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan	Financial Services Industry Communication Forum
FSB	Financial Stability Board	Financial Stability Board
FSI	Financial Services Industry	Financial Services Industry
FSOL	Undang-Undang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan	Financial Sector Omnibus Law
FSPs	Penyedia Jasa Keuangan	Financial Service Providers
GRC	Tata Kelola, Risiko, dan Kepatuhan	Governance, Risk, and Compliance
IAKD	Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset
ICS	Penilaian Kredit Inovatif	Innovative Credit Scoring
IDR	Rupiah	Indonesian Rupiah
IFS	Indonesia Fintech Summit	Indonesia Fintech Summit
IFSE	Indonesia Fintech Summit & Expo	Indonesia Fintech Summit & Expo
IMF	Dana Moneter Internasional	The International Monetary Fund
INFINITY	Hub Inovasi OJK	the OJK's Innovation Hub
IOSCO	International Organization for Securities Commissions	International Organization for Securities Commissions
IT	Teknologi Informasi	Information Technology
ITSK	Inovasi Teknologi Sektor Keuangan	Financial Sector Technology Innovation
JVCEA	The Japan Virtual Currency Exchange Association	The Japan Virtual Currency Exchange Association

Daftar Singkatan
Abbreviations

KUR	Kredit Usaha Rakyat	Kredit Usaha Rakyat
LBChain	sandbox blockchain pertama di dunia yang dikembangkan oleh pengatur pasar keuangan	the world's first-of-its kind blockchain sandbox developed by a financial market regulator
LJK	Lembaga Jasa Keuangan	Financial Services Institution
MAS	Monetary Authority of Singapore	Monetary Authority of Singapore
MiCA	Markets in Crypto Assets	Markets in Crypto Assets
MiCAR	Markets in Crypto Assets Regulation	Markets in Crypto Assets Regulation
MIIFID	Arahan Instrumen Keuangan Pasar	Markets in Financial Instruments Directive
ML	Machine Learning	Machine Learning
MPSJKI	Master Plan Sektor Jasa Keuangan	Indonesian Financial Services Sector Master Plan
MSME	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)	micro, small, and medium enterprises
NFT	non-fungible tokens	non-fungible tokens
OECD	Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi	Organization of Economic Co-operation and Development
OJK	Otoritas Jasa Keuangan	Indonesia Financial Services Authority
PDP	(Undang-Undang) Perlindungan Data Pribadi	Personal Data Protection (Law)
PEP	Politically Exposed Person	Politically Exposed Person
POJK	Peraturan Otoritas Jasa Keuangan	OJK Regulation
Regtech	Regulatory Technology	Regulatory Technology
RIA	Analisis Dampak Regulasi	Regulatory Impact Analysis
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional	National Medium-Term Development Plan
RPJPN	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional	National Long-Term Development Plan
RS	Regulatory Sandbox	Regulatory Sandbox
SDM	Sumber Daya Manusia (SDM)	Human Resources (HR)
SEOJK	Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan	OJK Circular Letter
SMEs	Usaha Kecil dan Menengah (UKM)	Small, Medium Enterprises
SPRINT	Sistem Perizinan dan Registrasi Terintegrasi	OJK Online Licensing System
SRO	Organisasi Pengatur Mandiri	Self Regulatory Organization
Suptech	Supervisory Technology	Supervisory Technology
TPPs	Penyedia Jasa Pihak Ketiga	Third Party Providers
UAE	Uni Emirat Arab	Uni Emirat Arab
UE	Uni Eropa	European Union
UK	Britania Raya	United Kingdom
UKM	Usaha Kecil dan Menengah (UKM)	Small and Medium Enterprises (SMEs)
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)	Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs)
US	Amerika Serikat	United States
USD	Dolar Amerika Serikat	United States Dollar
UUP2SK	Undang-Undang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan	Financial Sector Development and Strengthening Law
VARA	Virtual Assets Regulatory Authority	Virtual Assets Regulatory Authority

SAMBUTAN
KETUA DEWAN KOMISIONER OJK

CHAIRMAN OF THE BOARD OF COMMISSIONERS' REMARKS

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia-Nya yang dilimpahkan kepada kita semua, sehingga Otoritas Jasa Keuangan (OJK) telah menyelesaikan penyusunan Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto (IAKD) periode 2024 – 2028. Penyusunan Peta Jalan IAKD 2024 – 2028 juga telah melibatkan seluruh pihak yang terkait, termasuk para asosiasi di industri IAKD sehingga Peta Jalan ini telah cukup komprehensif membahas seluruh unsur penting dalam industri IAKD.

Let us express our gratitude to the God Almighty for His blessings upon us so that OJK has successfully completed the Roadmap for Developing and Strengthening Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset (IAKD) Roadmap 2024-2028. We are pleased that our relevant stakeholders, including IAKD industry associations, were involved in the formulation of this Roadmap, to ensure it has comprehensively addressed essential elements of the IAKD industry.

Di era global saat ini, dimana sektor jasa keuangan semakin *borderless*, serta semakin pesatnya transformasi digital di lembaga jasa keuangan, penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI), blockchain, *Internet of Things* (IoT), dan lain-lainnya telah membawa banyak perubahan di sektor jasa keuangan. Inovasi teknologi di sektor keuangan memberikan dampak pada produk, aktivitas, layanan, maupun model bisnis dalam ekosistem keuangan digital. Semakin banyak perusahaan keuangan maupun non keuangan yang bergerak di bidang digital dan teknologi (financial technology/ fintech) untuk mendukung sektor keuangan semakin efektif dan efisien.

In the current global landscape, where the financial services sector is becoming borderless and digital transformation in the financial institutions is accelerating, the use of technologies such as Artificial Intelligence (AI), blockchain, and the Internet of Things (IoT) has brought about significant changes in the financial services sector. Technological innovations in the financial sector have impacted products, activities, services, and business models within the digital financial ecosystem. A rising number of financial and non-financial companies are leveraging digital and technology-based activities (fintech) to enhance the financial sector's efficiency and effectiveness.

Sesuai amanat UU P2SK, kehadiran Bidang Pengawasan baru di OJK, yaitu Bidang Pengawasan Industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto diharapkan membawa kemajuan di sektor keuangan, khususnya dalam upaya untuk meningkatkan pendalaman pasar dan inklusi keuangan. Kehadiran fintech ini diharapkan akan membawa lebih banyak perubahan pada lanskap sektor keuangan nasional dan global.

The establishment of a new Supervisory Sector at OJK, namely the Financial Technology, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Industry Supervisory Sector, brought upon by the Financial Sector Omnibus Law (FSOL), is expected to spur further development in the financial sector, particularly in efforts to deepen market penetration and promote financial inclusion. The presence of fintech is expected to bring about more significant changes to financial sector landscape, both at national and global level.

Dengan beralihnya pengawasan aset kripto kepada OJK, diharapkan ini dapat membuat industri ini menjadi semakin berkembang dan dapat ikut berperan dalam meningkatkan perekonomian nasional. Tentunya, hal ini dapat dicapai melalui pengawasan yang *prudent* serta tetap memperhatikan aspek pelindungan konsumen.

Transition of crypto asset supervision to OJK is anticipated to foster further industry development and enable significant contributions to the national economic growth. This objective can be achieved through prudent oversight, while maintaining a strong focus on consumer protection.

Industri IAKD memiliki peran yang cukup penting dalam membantu program pemerintah. Kolaborasi industri IAKD dengan lembaga jasa keuangan diharapkan dapat meningkatkan inklusi sektor keuangan dengan memberikan akses keuangan kepada masyarakat di pelosok, khususnya kepada masyarakat yang masih belum mendapatkan cukup akses terhadap produk dan layanan jasa keuangan, atau dikenal dengan segmen masyarakat yang *unbanked* dan *underbanked*. Dengan inovasi teknologi, IAKD juga diharapkan dapat membantu meningkatkan literasi keuangan masyarakat Indonesia, memberikan pemahaman atas produk jasa keuangan bank maupun nonbank serta meningkatkan edukasi atas pelindungan konsumen. Selain itu, IAKD juga diharapkan dapat membantu meningkatkan pertumbuhan UMKM dan turut serta berperan aktif dalam menerapkan prinsip *Environmental, Social, and Governance* (ESG) dalam kegiatan bisnisnya.

IAKD industry plays a significant role in supporting government programs. Collaboration between the IAKD industry and financial institutions is expected to enhance financial inclusion by providing financial access to people in remote areas, especially to those with limited access to financial products and services, or the unbanked and underbanked segments of society. Through technological innovations, IAKD is also expected to help improve financial literacy among the Indonesian people, increasing understanding of banking and non-banking financial products and services, as well as enhancing consumer protection education. Further, IAKD is also expected to help increase MSME growth and play an active role in the implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) principles in their business activities.

Selanjutnya, *Regulatory Sandbox* yang telah ada sebelumnya, akan diperkuat dengan fokus pada pengembangan lingkungan ekosistem yang optimal bagi industri IAKD, serta mendorong inovasi teknologi di sektor keuangan. Selain mendorong inovasi, industri pun perlu memperhatikan tantangan dan risiko yang mungkin terjadi di depan, seperti risiko siber serta meningkatkan tata kelola yang baik. Dengan memperkuat keamanan siber dan tata kelola yang baik, ekosistem fintech dan sektor keuangan akan semakin kuat dan cepat tanggap dalam memitigasi risiko berbagai serangan siber di masa yang akan datang serta menciptakan digital trust dari konsumen. Hal tersebut diharapkan dapat menciptakan lingkungan transaksi digital yang berkualitas, terpercaya dan berkelanjutan.

Additionally, the existing OJK Regulatory Sandbox will be strengthened to foster an optimal ecosystem for the IAKD industry and advance technological innovation in the financial sector. In addition to spurring innovation, the industry also needs to address potential future challenges and risks, such as cyber risks and improving good governance. By strengthening cybersecurity and good governance, the fintech ecosystem and the financial sector will become more robust and effective in mitigating the risks of cyberattacks and instilling digital trust among consumers. This is expected to create a high-quality, reliable, and sustainable environment for digital transactions.

Dengan adanya Peta Jalan ini diharapkan dapat memberikan arah yang tepat agar industri IAKD dapat menghadapi berbagai tantangan dan peluang di era global ini. Harapannya, agar seluruh stakeholder terkait dapat memberikan dukungan terbaiknya dengan bersama-sama mengimplementasikan kebijakan dan program yang tertuang dalam Peta Jalan, sehingga dapat mewujudkan visi sebagai industri IAKD yang inovatif, berintegritas, dan terus berkembang yang memprioritaskan inklusi keuangan dan pelindungan konsumen serta berkontribusi signifikan kepada pertumbuhan ekonomi nasional. Sehingga akhirnya, inovasi teknologi di sektor keuangan dapat mewujudkan bangsa Indonesia menjadi bangsa yang kuat, sejahtera dan mandiri.

Lastly, this Roadmap is designed to serve as a strategic guidance for the IAKD industry as it navigates the complexities and opportunities of the global landscape. Through the collaborative implementation of the policies and programs outlined in this roadmap, stakeholders can collectively contribute to building an innovative, integrated, and dynamic IAKD industry that focuses on financial inclusion, consumer protection, and driving national economic growth. Ultimately, technological advancements in the financial sector will position Indonesia as a strong, prosperous, and self-reliant nation.

Mahendra Siregar

Ketua Dewan Komisioner Otoritas Jasa Keuangan
Chairman of the Board of Commissioners Otoritas Jasa Keuangan

KATA PENGANTAR
KEPALA EKSEKUTIF PENGAWAS INOVASI TEKNOLOGI SEKTOR KEUANGAN, ASET KEUANGAN DIGITAL DAN ASET KRIPTO

CHIEF EXECUTIVE OF FINANCIAL SECTOR TECHNOLOGY INNOVATION, DIGITAL FINANCIAL ASSETS, AND CRYPTO ASSETS' SUPERVISION'S FOREWORD

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.
Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, kita dapat menyusun Peta jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Digital dan Aset Digital 2024-2028 ini. Peta jalan ini akan menjadi panduan penting bagi pengembangan dan penguatan industri inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, dan aset kripto di masa yang akan datang.

Di ambang era baru sektor keuangan, sangat penting bagi regulator untuk menerapaka kerangka regulasi yang berwawasan ke depan dan didasarkan pada prinsip yang diterapkan dengan baik. Kerangka regulasi tersebut juga ditujukan untuk menegakan pelindungan konsumen, stabilitas keuangan, dan integritas pasar, dalam menciptakan ekosistem keuangan digital yang kondusif. Untuk itu, melalui peta jalan ini, OJK meletakkan dasar pengawasan yang efektif dan berimbang untuk sektor ITSK.

Sektor Fintech di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat didorong oleh maraknya penggunaan smartphones dan tingginya penetrasi internet di Indonesia. Inovasi di sektor keuangan memberikan peluang baru bagi lembaga keuangan untuk menjajagi pasar yang lebih luas lagi dalam menyalurkan pendanaan kepada nasabah yang unbanked dan underbanked

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.
We express our praise and gratitude to Allah the Almighty, for it is through His blessings and grace that we have been able to compile this Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets (IAKD) Roadmap 2024-2028. This roadmap serves as a vital guide for the future development and strengthening of the financial sector technology innovation industry, digital financial assets, and crypto assets.

As the financial sector embarks on a new chapter, regulators must establish a forward-thinking regulatory framework rooted in established principles. This framework is essential for safeguarding consumer protection, financial stability, and market integrity while nurturing a thriving digital financial ecosystem. Through this roadmap, the Financial Services Authority (OJK) seeks to lay a solid foundation for effective and balanced oversight of the ITSK sector.

The Fintech sector in Indonesia has experienced rapid growth, driven by the widespread use of smartphones and high internet penetration. Innovations in the financial sector present new opportunities for financial institutions to explore a wider market in channeling funds to unbanked and underbanked customers

Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menyadari pentingnya peran fintech dalam mendorong perluasan layanan keuangan, pertumbuhan ekonomi, peningkatan inklusi keuangan, dan pembangunan sektor keuangan yang tangguh. Selain itu, kemajuan teknologi kriptografi dan Distributed Ledger Technology (DLT) turut mendorong pengembangan kelas aset baru berupa aset keuangan digital dan aset kripto. Meskipun kemajuan teknologi dan aset keuangan digital ini menawarkan banyak manfaat dan peluang baru, teknologi dan aset keuangan digital juga menghadirkan risiko yang memerlukan mitigasi yang tepat.

Dalam mendukung pengembangan fintech di Indonesia, OJK diberikan mandat baru untuk mengatur dan mengawasi Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto (IAKD) berdasarkan Undang-Undang No. 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK). Adapun tugas pengaturan dan pengawasan aset keuangan digital termasuk aset kripto akan beralih dari Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI) ke OJK pada bulan Januari 2025. Untuk mengimplementasikan UU P2SK tersebut, diperlukan peta jalan yang komprehensif sebagai fondasi kebijakan pengembangan dan penguatan sektor IAKD untuk menghadapi tantangan di masa depan. Peta jalan ini terdiri dari program strategis dan rencana aksi yang akan dilakukan dalam menumbuhkan ekosistem keuangan digital yang inovatif, berkelanjutan, inklusif, dan berdaya tahan dengan tetap mengutamakan pelindungan konsumen. Tujuan strategis yang diharapkan adalah pertumbuhan sektor IAKD yang kuat, seimbang, inklusif, dan berkesinambungan, sehingga dapat mendorong pertumbuhan ekonomi nasional.

Indonesia Financial Services Authority (OJK) acknowledges the significant role of fintech in expanding financial services, stimulating economic growth, enhancing financial inclusion, and fostering a robust financial sector. Moreover, advancements in cryptography and Distributed Ledger Technology (DLT) have driven the development of new asset classes such as digital financial assets and crypto assets. While these technological advancements and digital financial assets offer numerous benefits and opportunities, they also pose risks that require appropriate mitigation measures.

To support the development of fintech in Indonesia, OJK has been granted a new mandate to regulate and supervise Financial Sector Technology Innovations, Digital Financial Assets, and Crypto Assets (IAKD) under Law No. 4 of 2023 concerning the Development and Strengthening of the Financial Sector/FSOL. The regulatory and supervisory duties for digital financial assets, including crypto assets, will be transferred from the Commodity Futures Trading Regulatory Agency (BAPPEBTI) to the OJK in January 2025. To implement the UU P2SK, a comprehensive roadmap is required as a foundation for policy development and strengthening the IAKD sector to face future challenges. This roadmap consists of strategic programs and action plans that will be carried out to foster an innovative, sustainable, inclusive, and resilient digital financial ecosystem while prioritizing consumer protection. The strategic objective is to achieve strong, balanced, inclusive, and sustainable growth of the IAKD sector, thereby driving national economic growth."

Peta jalan ini menjabarkan pendekatan OJK dalam mengembangkan dan memperkuat sektor ITSK dengan mengedepankan keseimbangan antara inovasi dan mitigasi risiko, melalui serangkaian kebijakan pengaturan dan pengawasan yang akan diterapkan OJK di sektor ITSK. Sejak berlakunya UU P2SK, Bidang Pengawasan IAKD telah berhasil melakuksanakan program strategis diantaranya memperkuat fungsi Regulatory Sandbox melalui penerbitan Peraturan OJK No. 3 Tahun 2024. Selain itu, OJK juga telah menerbitkan serangkaian ketentuan yang mendukung perkembangan inovasi di sektor keuangan termasuk panduan Artificial Intelligence dan Keamanan Siber.

Seluruh upaya dalam memajukan sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK), Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto harus didukung dengan kolaborasi bersama seluruh pemangku kepentingan. Strategi pengembangan Fintech merupakan upaya kolaboratif dari para pakar industri, regulator, pelaku industri, dan pemangku kepentingan lainnya, dalam meletakkan fondasi pengawasan yang efektif dan berimbang bagi ekosistem yang dinamis seperti ekosistem keuangan digital. Komitmen bersama dari seluruh pemangku kepentingan dalam mengimplementasikan peta jalan ini akan mengembangkan sektor ITSK untuk berkembang pesat dan dapat semakin terintegrasi kepada sektor keuangan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Peta jalan ini bersifat adaptif dan akan terus berkembang dalam merespon perkembangan industri dan teknologi di sektor keuangan, sehingga OJK dapat memastikan respons regulasi yang tepat waktu, relevan, dan kredibel.

Peta jalan ini merupakan living document bagi pengembangan dan penguatan sektor ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto, yang dapat terus

This roadmap outlines the OJK's approach to developing and strengthening the ITSK sector, prioritizing a balance between innovation and risk mitigation. It details a series of regulatory and supervisory policies that the OJK will implement within the ITSK sector. Since the enactment of the P2SK Law, the IAKD Supervisory Division has successfully executed strategic programs, including the strengthening of the Regulatory Sandbox function through the issuance of OJK Regulation No. 3 of 2024. Additionally, the OJK has issued a range of provisions supporting the development of financial sector innovation, such as guidelines on Artificial Intelligence and Cybersecurity

All efforts to advance the Financial Technology Innovation Sector (FTIS), Digital Financial Assets, and Crypto Assets must be supported through collaboration among all stakeholders. The Fintech development strategy is a collaborative effort among industry experts, regulators, industry players, and other stakeholders to lay the foundation for effective and balanced oversight of a dynamic ecosystem such as the digital financial ecosystem. The collective commitment of all stakeholders in implementing this roadmap will foster the rapid growth of the FTIS and enable greater integration into the financial sector to support economic growth. This roadmap is adaptive and will continue to evolve in response to industry and technological developments in the financial sector, enabling the Financial Services Authority (OJK) to ensure timely, relevant, and credible regulatory responses.

This roadmap serves as a living document for the development and strengthening of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial

diperbaharui seiring dengan perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi nasional yang berkelanjutan.

Assets, and Crypto Assets sectors, subject to continuous updates in line with the evolution of the financial sector and the sustained growth of the national economy.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Hasan Fawzi

Kepala Eksekutif Pengawas Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Pengawasan Aset Digital dan Aset Kripto merangkap Aggota Dewan Komisioner OJK

Chief Executive of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Supervision and Member of The Boards of Commissioner of OJK

INNOVATION
IS NOT ABOUT HAVING A GOOD IDEA,
IT'S ABOUT

HOW WE MAKE IT HAPPEN

PETER F. DRUCKER

RINGKASAN EKSEKUTIF

EXECUTIVE SUMMARY

Sektor keuangan tengah mengalami transformasi digital yang pesat, yang memunculkan begitu banyak Inovasi Teknologi di Sektor Keuangan (ITSK). Indonesia telah menyaksikan pertumbuhan yang signifikan dalam domain ini, terlihat dari jumlah perusahaan ITSK yang berkembang pesat dari tahun 2016 hingga 2023. Revolusi digital ini semakin ditegaskan oleh peningkatan besar dalam jumlah investor mata uang kripto dan nilai transaksi, yang menunjukkan iklim investasi digital yang berkembang pesat di Indonesia.

The financial sector is undergoing a rapid digital transformation, giving rise to a burgeoning Financial Sector Technology Innovation (FSTI). Indonesia has witnessed significant growth in this domain, shown by the number of FSTI entities expanding exponentially from 2016 to 2023. This digital revolution is further underscored by substantial increase in cryptocurrency investors and transaction values, indicating a thriving digital investment climate in the country.

Transformasi digital yang pesat ini, khususnya di sektor keuangan, memerlukan kerangka regulasi yang menyeluruh. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) ditetapkan untuk menjawab kebutuhan ini. Undang-undang tersebut memberikan wewenang kepada OJK untuk mengawasi dan mengatur Inovasi Teknologi Keuangan (ITSK), yang mencakup aset digital termasuk aset kripto.

This rapid digital transformation, particularly in the financial sector, demanded a comprehensive regulatory framework. The Financial Sector Omnibus Law (FSOL) issued in 2023 was enacted to address this need. The law empowers OJK to oversee and regulate FSTI, encompassing digital assets including crypto assets.

UU P2SK berupaya menciptakan keseimbangan antara pengembangan inovasi dan mitigasi risiko. Undang-undang tersebut menguraikan peran OJK dalam mengatur berbagai aspek dalam fintech dengan memberikan OJK tanggung jawab utama atas sebagian besar aktivitas fintech, termasuk aset digital dan kripto. Perombakan regulasi ini juga bertujuan untuk memperkuat posisi Indonesia sebagai pusat keuangan digital sekaligus memastikan pelindungan konsumen dan stabilitas pasar.

The FSOL seeks a balance between fostering innovation and mitigating risks. It delineates the roles of OJK in regulating different aspects of fintech, with OJK assuming primary responsibility for most fintech activities, including digital and crypto assets. This regulatory overhaul also aims to strengthen Indonesia's position as a digital financial hub while ensuring consumer protection and market stability.

Perkembangan teknologi keuangan yang pesat menghadirkan peluang sekaligus tantangan. Untuk memanfaatkan peluang dan memaksimalkan manfaat yang dapat diberikan oleh inovasi teknologi ke layanan keuangan, beberapa bidang perlu dikembangkan lebih lanjut. Bidang-bidang utama yang menjadi fokus pengembangan di masa mendatang meliputi pengembangan kepercayaan publik, menavigasi lanskap teknologi yang kompleks, memperjelas kerangka regulasi, dan meningkatkan integrasi data. Selain itu, perbaikan keamanan siber dan promosi literasi digital sangat penting untuk ekosistem keuangan yang kuat dan inklusif. Tidak kalah penting, pertimbangan mengenai keberlanjutan juga harus diintegrasikan ke dalam pengembangan sektor teknologi keuangan agar dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi jangka panjang dan stabilitas secara bertanggung jawab; sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

Rapid evolution of financial technology presents both opportunities and challenges. To tap into opportunities and to maximize benefits that technology innovations can bring to financial services, some areas need to be further developed. Key areas of focus have been determined for future development such as fostering public trust, navigating a complex technological landscape, clarifying regulatory frameworks, and enhancing data integration. Additionally, strengthening cybersecurity measures and promoting digital literacy are essential for a robust and inclusive financial ecosystem. Equally important, sustainability considerations must also be integrated into the development of the financial technology sector to allow it to contribute to long-term economic growth and stability in a responsible manner; in line with the Sustainable Development Goals.

Beberapa tantangan serta arah Pengembangan yang akan dilakukan terangkum dalam 8 (delapan) poin utama, yaitu: 1) mempromosikan OJK sebagai Fintech Hub di Ekosistem Sektor Keuangan, baik di level domestik maupun regional; 2) menyambut kemunculan teknologi baru; 3) menjawab kebutuhan kerangka regulasi yang seimbang untuk sektor IAKD; 4) pengembangan inovasi yang berkelanjutan di

Key challenges and development directions can be summarized into eight main points, including: 1) promoting OJK as a Fintech Hub within the Financial Sector Ecosystem, both at domestical and regional levels; 2) embracing emergence of new technologies; 3) addressing the need for a balanced regulatory framework for the IAKD sector; 4) fostering continuous innovation in the financial sector; 5) attaining financial data

RINGKASAN EKSEKUTIF

EXECUTIVE SUMMARY

sektor keuangan; 5) mencapai integrasi data keuangan; 6) penguatan kerangka keamanan siber; 7) penguatan literasi dan inklusi digital; dan 8) berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan.

Peta Jalan ini dibuat dengan **misi** untuk menciptakan industri IAKD yang terpercaya dan kredibel mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan perekonomian nasional; dengan tetap mendorong pengembangan inovasi, menjaga stabilitas keuangan dan menegakkan pelindungan konsumen. Selain itu, **tujuan strategis** pelaksanaan Peta Jalan ini adalah untuk mendukung pertumbuhan sektor IAKD yang kuat, seimbang, inklusif, dan berkesinambungan. **Visi bersama** yang hendak dicapai adalah untuk mewujudkan industri IAKD yang inovatif, berintegritas, dan terus berkembang yang memprioritaskan inklusi keuangan dan pelindungan konsumen serta berkontribusi signifikan kepada pertumbuhan ekonomi nasional.

Pelaksanaan Peta Jalan ini dibagi menjadi tiga fase utama, yaitu: **Fase 1**: Penguatan Fondasi Pengaturan dan Pengawasan yang akan berjalan di tahun 2024 hingga 2025; **Fase 2**: Akselerasi Pengembangan dan Penguatan yang akan berjalan di tahun 2026 hingga 2027, dan **Fase 3**: Pendalaman dan Pertumbuhan Berkelanjutan yang akan berjalan dari tahun 2027 hingga 2028, dalam mendukung pertumbuhan sektor keuangan. Untuk mencapai tujuan tersebut, OJK telah menyusun **empat pilar** utama yang akan menjadi pedoman dalam pelaksanaan strategi dan rencana kerja selama periode 2024-2028, yaitu: 1) Pengaturan dan Pengembangan; 2) Pengawasan dan Penegakkan Hukum; 3) Perizinan dan Informasi; dan 4) Inovasi.

integration; 6) strengthening cybersecurity frameworks; 7) enhancing digital literacy and inclusion; and 8) contributing to sustainable development.

This Roadmap is crafted with the **mission** of creating a trustworthy and credible IAKD industry that supports the growth of the financial services sector and the national economy; while continuing to foster innovation, maintain financial stability, and uphold consumer protection. Additionally, the **strategic objectives** of implementing this Roadmap are to support the strong, balanced, inclusive, and sustainable growth of the IAKD sector. The shared **vision** to be achieved is to create an innovative, integrity-driven, and continuously evolving IAKD industry which prioritizes financial inclusion and consumer protection and contributes significantly to national economic growth.

The implementation of this Roadmap is divided into three main phases: **Phase 1**: Strengthening the Regulatory and Supervisory Foundation, to be carried out from 2024 to 2025; **Phase 2**: Accelerating Development and Strengthening of the Sector, to be carried out from 2026 to 2027; and **Phase 3**: Deepening and Sustainable Growth, to be carried out from 2027 to 2028, in support of the financial sector's growth. To achieve these objectives, OJK has formulated **four key pillars** which will serve as guidelines for implementing strategies and work plans during the 2024-2028 period, namely: 1) Regulation and Development; 2) Supervision and Enforcement; 3) Licensing and Information; and 4) Innovation.

Dalam menjalankan rencana kerja selama 2024 hingga 2028, usaha untuk mencapai visi dan menjalankan misi tersebut harus berjalan beriringan dengan pengembangan beberapa pendukung utama, antara lain: 1) transformasi dan pengembangan kapasitas kelembagaan; 2) pengembangan dan penguatan infrastruktur dan proses bisnis; dan 3) sinergi dan kerjasama kelembagaan.

Diperkirakan bahwa jika program strategis tersebut dijalankan, pada akhir periode Peta Jalan ini, **jumlah produk, layanan, aktivitas dan model bisnis ITSK** akan kemungkinan akan meningkat dari 5 menjadi 100. Selain itu, **Jumlah kemitraan ITSK** diharapkan dapat meningkat secara eksponensial, yang saat ini sejumlah 953 menjadi mencapai 5.000 kemitraan. Selanjutnya, keterlibatan **pengguna ITSK** diharapkan akan tumbuh pesat, dari 277.887 menjadi 5.000.000 pengguna ITSK. **Nilai transaksi aset kripto** diproyeksikan meningkat lebih dari tiga kali lipat, dari Rp301,75 triliun sepanjang Januari hingga Juni 2024 menjadi Rp 1.000 triliun di tahun 2028. Sebanyak 90% perusahaan ITSK juga diharapkan mencapai tingkat penilaian risiko sangat rendah dan rendah, yang mendorong stabilitas dan kepercayaan dalam sektor IAKD. Terakhir, pelaksanaan program strategis tersebut juga diharapkan akan secara signifikan meningkatkan nilai transaksi hasil kemitraan LJK dengan penyelenggara ITSK mencapai Rp 1.000 Triliun di tahun 2028.

In carrying out its work plans from 2024 to 2028, efforts to achieve the vision and mission must go hand in hand with the development of several key enablers, including: 1) institutional transformation and capacity building; 2) development and strengthening of infrastructure and business processes; and 3) interinstitutional synergy and cooperation.

We envisage that if these strategic programs are well implemented, by the end of the Roadmap period, **the number of products, services, activities, and business models** of ITSK will likely to **increase** from 5 to 100. Additionally, **ITSK partnerships** are also expected to grow exponentially, from the current 953 to 5,000 partnerships. The number of **ITSK users are** expected to increase significantly, from 277,887 to 5,000,000 ITSK users. Lastly, he **value of cryptocurrency transactions** is projected to more than triple, from Rp301.75 trillion between January and June 2024 to reach Rp1,000 trillion by 2028. It is also expected that 90% of ITSK companies will achieve very low and low risk assessment levels, driving stability and trust in the IAKD sector. Finally, the implementation of these strategic programs is also expected to considerably boost the transaction value of partnerships between LJKs and ITSK providers, achieving the amount of Rp 1,000 trillion in 2028.

WHEN DIGITAL TRANSFORMATION IS DONE RIGHT, IT'S LIKE A CATERPILLAR TURNING INTO A BUTTERFLY, BUT WHEN DONE WRONG, ALL YOU HAVE IS

A REALLY FAST CATERPILLAR.

GEORGE WESTERMAN

BAGIAN

1

CHAPTER

LATAR BELAKANG

BACKGROUND

Pertumbuhan ekonomi Indonesia terus menguat di tengah prospek ekonomi global yang masih melemah. Pada tahun 2023, ekonomi Indonesia tumbuh sebesar 5,04% dan diproyeksikan terus tumbuh pada tahun 2024 dengan kisaran pertumbuhan 4,7-5,5%. Perbaikan ekonomi ini ditopang oleh peningkatan permintaan domestik, khususnya pertumbuhan konsumsi rumah tangga (Bank Indonesia, 2023). Pada tahun 2023, pertumbuhan konsumsi Indonesia mencapai 4,82% dari tahun ke tahun (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2024) dengan daya beli yang terjaga karena laju inflasi yang terkendali. Salah satu faktor yang mempertahankan daya beli tetap terjaga adalah percepatan pembangunan digital di Indonesia.

Indonesia's economic growth continues to strengthen amidst the weakening prospects of the global economy. In 2023, Indonesia's economy grew by 5.04% and is projected to continue growing in 2024 with a growth range of 4.7-5.5%. This economic improvement is supported by an increase in domestic demand, particularly the growth in household consumption (Bank Indonesia, 2023). In 2023, Indonesia's consumption growth reached 4.82% year-on-year (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2024) with maintained purchasing power due to controlled inflation rates. One of the factors for maintaining purchasing power is the accelerated digital development in Indonesia.

Perkembangan digital di Indonesia dibuktikan dengan peningkatan penetrasi internet yang tumbuh sebesar 1,31% dari tahun ke tahun. Penetrasi internet di Indonesia mencapai 79,5% dari total populasi di awal tahun 2024. Jumlah tersebut setara dengan 221.563.479 jiwa dari total populasi sebesar 278.696.200 jiwa pada tahun 2023. Pertumbuhan konsumsi rumah tangga didorong oleh kemudahan akses informasi, kemudahan berbelanja daring, dan terus berkembangnya pembayaran digital, sehingga valuasi ekonomi digital Indonesia mencapai 82 miliar Dolar AS pada tahun 2023 atau tumbuh sebesar 11% dari tahun ke tahun (Google, Temasek, Bain & Company, 2023).

The digital development in Indonesia is evidenced by an increase in internet penetration, which rose by 1.31% year-on-year. Internet penetration in Indonesia reached 79.5% of the total population at the beginning of 2024. This amount is equivalent to 221,563,479 individuals out of a total population of 278,696,200 in 2023. The growth in household consumption is driven by easier access to information, the convenience of online shopping, and the ongoing development of digital payments, resulting in the valuation of Indonesia's digital economy reaching 82 billion USD in 2023, growing by 11% year-on-year (Google, Temasek, Bain & Company, 2023).

Selain itu, berdasarkan data IMD World Competitiveness Center (2024), peringkat daya saing global Indonesia meningkat dari peringkat ke-56 pada tahun 2019, menjadi peringkat ke-45 di tahun 2023. Indonesia juga menduduki peringkat ke-6 untuk *start-up* secara global—memiliki *start-up* inovatif terbanyak atau peringkat ke-1 di ASEAN, serta memiliki 15 *unicorn* dan 2 *decacorn* yang sudah mendunia

Moreover, according to the IMD World Competitiveness Center (2024), Indonesia's global competitiveness ranking has improved from 56th in 2019 to 45th in 2023. Indonesia also ranks 6th globally for startups—boasting the highest number of innovative startups in ASEAN or ranking first in ASEAN and has 15 unicorns and 2 decacorns with global reach (Bank Indonesia, 2024). Through the National Digital Economy

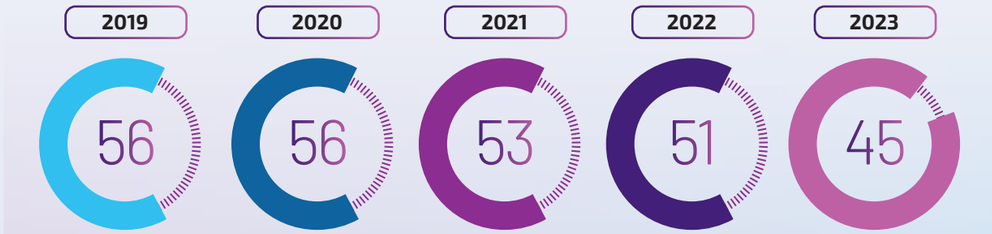
BAGIAN / CHAPTER 1

(Bank Indonesia, 2024). Melalui Stranas Ekonomi Digital maka ditargetkan kontribusi sektor digital pada PDB Indonesia secara bertahap akan terus meningkat dengan mencapai 20% pada tahun 2045 yang saat ini baru mencapai 8%. Untuk itu, ekonomi digital diproyeksikan akan berkontribsi sebesar 14% pada PDB Indonesia di tahun 2027 (Indosat Ooredoo Hutchison, 2023)

Strategy (Stranas Ekonomi Digital), it is targeted that the contribution of the digital sector to Indonesia's GDP will gradually increase to reach 20% by 2045, currently only reaching 8%. For this reason, the digital economy is projected to contribute 14% to Indonesia's GDP in 2027 (Indosat Ooredoo Hutchison, 2023).

Gambar 1 **: Peringkat IMD *Digital Competitiveness* Indonesia tahun 2019-2023.**
Sumber : IMD World Competitiveness Center (2024)

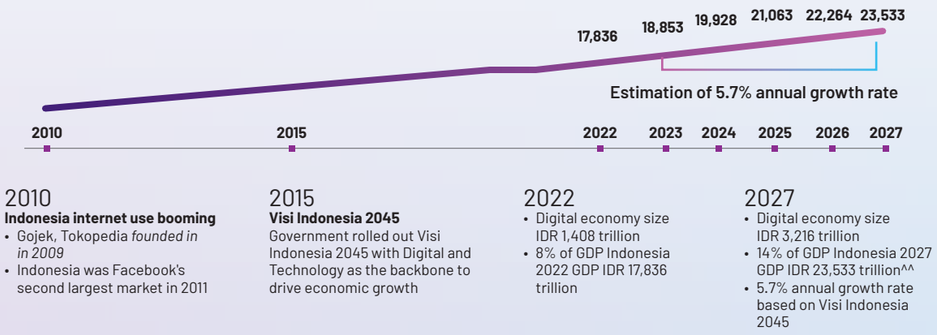
Figure 1 **: IMD Digital Competitiveness Ranking for Indonesia from 2019 to 2023.**
Source : IMD World Competitiveness Center (2024)



Gambar 2 : **Jumlah Start-Up di beberapa Negara.**
Sumber : Shewale (2024)
Figure 2 : **Start-up Number in Several Countries.**
Source : Shewale (2024)

Flag	Country	Startups
	United States	80,612
	India	17,043
	United Kingdom	7,325
	Canada	3,997
	Australia	2,924
	Indonesia	2,647
	Germany	2,499
	France	1,692
	Spain	1,520
	United Arab Emirates	1,280
	Singapore	1,222

Gambar 3 : **Estimasi Pertumbuhan PDB Indonesia.**
Sumber : Indosat Ooredoo Hutchison (2023)
Figure 3 : **Indonesia GDP's Growth Estimation.**
Source : Indosat Ooredoo Hutchison (2023)



BAGIAN / CHAPTER 1

Perkembangan digitalisasi di sektor keuangan mengalami kemajuan pesat dan transformasi signifikan yang memicu perkembangan produk dan layanan keuanga baru berbasis digital, atau disebut dengan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK). Inovasi ini berdampak pada produk, aktivitas, layanan, dan model bisnis dalam ekosistem keuangan digital. Perkembangan ITSK di Indonesia terbilang cukup pesat, dengan jumlah perusahaan ITSK mencapai 297 perusahaan pada kuartal 1 tahun 2024, dibandingkan dengan hanya 24 perusahaan ITSK pada tahun 2016 (Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH), 2024).

Terdapat 45% populasi Indonesia yang tinggal di luar Jawa dimana hanya 20% yang menjadi peminjam *peer-to-peer lending*. Berdasarkan angka ini, terdapat potensi besar untuk memperluas jangkauan layanan keuangan ke daerah-daerah yang kurang terlayani (Indosat Ooredoo Hutchison, 2023). Penyelenggara ITSK memiliki peran yang sangat penting dalam mengatasi *credit gap* di Indonesia dengan memanfaatkan inovasi dalam memperluas akses kredit kepada masyarakat, terutama kepada masyarakat yang sebelumnya sulit mengakses layanan keuangan formal. Selain itu, inovasi ini juga dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi di sektor keuangan.

Selain itu, investasi digital di Indonesia juga terus berkembang. Berdasarkan data dari Asosiasi Pedagang Aset Kripto Indonesia (ASPAKRINDO), hingga bulan Mei 2024, total investor aset kripto tercatat sebanyak 19,75 juta investor, meningkat sebesar 6,80% dibanding sepanjang 2023, yaitu 18,50 juta investor. Selain itu, nilai transaksi aset kripto hingga bulan Mei 2024 tercatat sebesar Rp260,00 triliun, meningkat 73,91% dari dibandingkan sepanjang tahun 2023. Total nilai transaksi sepanjang 2023 sebesar Rp149,50 triliun.

Kemunculan aset digital termasuk aset kripto telah menjadi salah satu tren utama global, dengan semakin banyaknya individu dan

The rapid advancement of digitalization in the financial sector has spurred significant transformations, giving rise to a proliferation of new digital-based financial products and services collectively known as Financial Sector Technology Innovations (FSTIs). These innovations have had a profound impact on products, activities, services, and business models within the digital financial ecosystem. Indonesia has witnessed remarkable growth in FSTIs, with the number of FSTI companies surging to 297 in the first quarter of 2024, compared to a mere 24 in 2016 (Association of Fintech Indonesia (AFTECH), 2024).

Forty-five percent of Indonesia's population resides outside of Java, yet only 20% of them utilize peer-to-peer lending services. Based on these figures, there is significant potential to expand financial services to underserved regions (Indosat Ooredoo Hutchison, 2023). FSTI entities play a crucial role in bridging the credit gap in Indonesia by leveraging innovation to broaden credit access, especially for individuals who have previously faced difficulties in accessing formal financial services. Moreover, these innovations can enhance efficiency and transparency within the financial sector.

Additionally, digital investments in Indonesia are also continuously developing. Based on the data from Asosiasi Pedagang Aset Kripto Indonesia (ASPAKRINDO), as of May 2024, the total number of cryptocurrency asset investors was 19.75 million investors, an increase of 6.80% investors compared to December 2023 which were 18.50 million. In addition, the value of cryptocurrency asset transactions throughout May 2024 was recorded at Rp260,00 trillion, an increase of 73.91% compared to December 2023. The total transaction value throughout 2023 was Rp149.50 trillion.

The emergence of digital assets including crypto assets has become one of the global main trends, with more individuals and institutions

lembaga yang mulai berinvestasi dan melakukan transaksi menggunakan aset kripto. Penerapan teknologi AI dalam layanan keuangan juga semakin meningkat, memungkinkan penyedia layanan untuk menawarkan solusi yang lebih personal dan efisien. Selain itu, integrasi prinsip ESG (*Environmental, Social, and Governance*/ Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola) ke dalam praktik bisnis telah menjadi fokus utama regulator, yang menekankan keberlanjutan dan tanggung jawab sosial dalam industri sektor keuangan. Terkait hal tersebut, OJK mendorong tumbuhnya inovasi dalam keuangan berkelanjutan atau ESG secara umum, termasuk dalam di sektor ITSK.

Dapat disimpulkan bahwa sektor IAKD menghadirkan peluang sekaligus tantangan baru di sektor keuangan Indonesia. Salah satu contoh tantangan yang terjadi di sektor IAKD adalah keamanan siber, seperti yang tergambar dari hasil AFTECH Annual Members Survey 2024. AFTECH mengidentifikasi beberapa jenis pelanggaran di ruang siber yang dialami oleh Penyelenggara di sektor IAKD diantaranya 33,6% responden menyatakan pernah mengalami serangan siber berjenis *Phising*, *Malware* (12,9%), *Hacking* (6,8%), *Botnet* (4,5%), dan jenis lainnya.

starting to invest and perform transactions using crypto assets. The adoption of AI technology in the financial services is also increasing, allowing service providers to offer more personalized and efficient solutions. Moreover, the integration of ESG (Environmental, Social, and Governance) principles into business practices has become regulators' primary focus, emphasizing sustainability and social responsibility in the financial sector industry. In this regard, OJK encourages the growth of innovation in sustainable finance or ESG in general, including in FSTI sector.

It can be concluded that the IAKD sector presents both opportunities and new challenges within the Indonesian financial sector. One notable challenge faced by the IAKD sector is cybersecurity, as evident from the results of the AFTECH Annual Members Survey 2024. AFTECH identified several types of cyber breaches experienced by service providers in the IAKD sector, including phishing attacks reported by 33.6% of respondents, malware (12.9%), hacking (6.8%), botnets (4.5%), and other types.

Gambar 4 : **Jenis Serangan Siber yang Pernah Dihadapi oleh Anggota AFTECH.**
Sumber : Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024).

Figure 4 : **Types of Cyber Attacks Encountered by AFTECH Members.**
Source : Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)

BAGIAN / CHAPTER 1

Serangan siber merupakan bagian dari *business as usual*, artinya sangat mungkin terjadi dan tidak bisa dihindari. Untuk itu Manajemen risiko menjadi kunci dalam merumuskan *roadmap* industri IAKD yang efektif. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi, penilaian, dan mitigasi risiko secara proaktif, sehingga dapat memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan industri yang sehat mengingat pelaku industri IAKD beroperasi dalam lingkungan yang sangat fluktuatif dan rentan dengan serangan siber.

Meskipun terdapat tantangan yang signifikan dari perkembangan teknologi di sektor keuangan, Indonesia telah berada di jalur yang tepat dalam mempercepat transformasi digital. Namun demikian, pemanfaatan teknologi ini perlu didukung dengan peningkatan infrastruktur digital, dukungan inovasi, dan integrasi prinsip keberlanjutan. Hal ini penting agar Indonesia dapat membangun ekosistem keuangan yang lebih inklusif, efisien, dan berkelanjutan. Peta jalan ini telah mempertimbangkan semua faktor tersebut untuk memastikan pertumbuhan yang berkelanjutan dan kontribusi yang maksimal bagi seluruh pemangku kepentingan.

Cyberattacks have become an inevitable part of doing business, making them a highly probable and unavoidable occurrence. Consequently, risk management is pivotal in formulating an effective roadmap for the IAKD industry. This approach enables the proactive identification, assessment, and mitigation of risks, thus ensuring the industry's sustainability and healthy growth given the highly volatile and cyber-vulnerable environment in which IAKD industry players operate.

While there are significant challenges posed by the development of technology in the financial sector, Indonesia has been on the right track in accelerating digital transformation. Nevertheless, the utilization of this technology needs to be supported by improvements in digital infrastructure, innovation support, and the integration of sustainability principles. This is essential for Indonesia to build a more inclusive, efficient, and sustainable financial ecosystem. This roadmap has taken all of these factors into consideration to ensure sustainable growth and maximum contributions for all stakeholders.

BAGIAN / CHAPTER 1

1.1 Tujuan Peta Jalan

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) yang terbit pada Januari 2023 memberikan kewenangan baru kepada Otoritas Jasa Keuangan (OJK) untuk mengatur dan mengawasi Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.

Sebagai industri yang baru saja diatur di bawah pengawasan OJK, sektor ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto (IAKD) memerlukan peta jalan yang komprehensif untuk memandu pengembangan dan penguatannya. Dokumen ini akan berfungsi sebagai cetak biru bagi kebijakan OJK, yang menguraikan tujuan yang jelas, mendorong keterlibatan pemangku kepentingan, mengoptimalkan sumber daya, dan menyederhanakan implementasi program, khususnya dalam domain aset digital dan kripto. Tujuannya adalah untuk mendukung sektor keuangan yang lebih luas. Disusun sebagai kelanjutan Peta Jalan dan Rencana Aksi Inovasi Keuangan Digital 2020-2024, peta jalan ini menggabungkan penyesuaian yang diperlukan untuk mencerminkan lanskap regulasi yang terus berkembang dalam layanan keuangan.

Master Plan Sektor Jasa Keuangan Indonesia (MPSJKI) 2021-2025[1] memberikan penekanan kuat pada percepatan transformasi digital dalam sektor keuangan. OJK berkomitmen untuk mengoptimalkan *Regulatory Sandbox* dan OJK Innovation Hub[2] (Pusat Inovasi Nasional) untuk mendorong inovasi dalam produk, layanan, dan model bisnis di kalangan lembaga

1 https://www.ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Pages/Master-Plan-Sektor-Jasa-Keuangan-Indonesia-2021-2025.aspx

2 Sebelumnya disebut sebagai OJK Infinity.

1.1 Purpose of the Roadmap

The enactment of Law Number 4 of 2023 concerning the Development and Strengthening of the Financial Sector (UU P2SK) in January 2023 granted the Financial Services Authority (OJK) new authority to regulate and supervise Financial Sector Technology Innovations, Digital Financial Assets, and Crypto Assets.

As a newly regulated industry under OJK oversight, the FSTI entities, financial digital assets, and crypto assets (IAKD) sector requires a comprehensive roadmap to guide its development and strengthening. This document will serve as a blueprint for OJK policies, outlining clear goals, fostering stakeholder engagement, optimizing resources, and streamlining program implementation, particularly in the FSTI, digital and crypto asset domains. Its purpose is to support the broader financial sector. Building upon the Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024, this roadmap incorporates necessary adjustments to reflect evolving regulatory landscapes in financial services.

The Indonesian Financial Services Sector Master Plan (MPSJKI) 2021-2025[1] places a strong emphasis on accelerating digital transformation within the financial sector. OJK is committed to optimizing the regulatory sandbox and OJK Innovation Hub[2] (Infinity) to foster innovation in products, services, and business models among financial institutions. This includes prioritizing

1 https://www.ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Pages/Master-Plan-Sektor-Jasa-Keuangan-Indonesia-2021-2025.aspx

2 Previously known as OJK Infinity.

BAGIAN / CHAPTER 1

keuangan. Hal ini termasuk memprioritaskan pelindungan konsumen melalui regulasi yang kuat untuk mencegah praktik yang merugikan dan memastikan bahwa kemajuan teknologi bermanfaat bagi masyarakat. Selain itu, OJK mendorong kolaborasi antar pemangku kepentingan untuk meningkatkan efisiensi dan memperluas aksesibilitas layanan keuangan. OJK berdedikasi untuk mendorong lingkungan yang mendukung kemajuan teknologi dalam sektor jasa keuangan Indonesia, dengan tetap mengutamakan inovasi yang bertanggung jawab. Hal ini memerlukan komitmen untuk menegakkan standar etika dan regulasi bagi para pelaku industri untuk memastikan bahwa kemajuan yang dihasilkan tidak hanya menghasilkan manfaat ekonomi tetapi juga memberikan kontribusi positif bagi masyarakat luas.

consumer protection through robust regulation to prevent harmful practices and ensuring that technological advancements benefit the public. Additionally, OJK encourages collaboration among stakeholders to enhance efficiency and expand financial services accessibility. The OJK is dedicated to fostering a supportive environment for technological advancement within Indonesia's financial services sector, while placing paramount importance on responsible innovation. This entails a commitment to upholding ethical and regulatory standards for industry participants to ensure that the resulting advancements not only generate economic benefits but also make a positive contribution to the broader community.

Semangat peta jalan ini sesuai dengan visi dan misi pengembangan ekosistem keuangan digital di tingkat nasional. Transformasi digital menjadi salah satu prioritas utama dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional

The spirit of this roadmap is in line with the vision and mission of developing the digital financial ecosystem at the national level. Digital transformation is one of the key priorities in the National Long-Term Development Plan (RPJPN)

(RPJPN) 2025-2045 serta Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029.[3] Selain itu, beberapa pilar Strategi Pengembangan Industri Digital 2025-2045[4] yang digagas oleh Bappenas yang menjadi panduan pengembangan peta jalan ini, seperti perluasan produk dan/atau layanan digital di sektor prioritas (publik & komersil) serta pemberian kemudahan akses atas produk & perangkat digital untuk segmen tertentu. Transformasi ini harus dipercepat di seluruh wilayah Indonesia untuk meningkatkan akses layanan digital yang berkualitas, memperluas penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan mengatasi dampak negatif disrupsi digital, seperti kesenjangan digital dan meningkatnya pengangguran akibat hilangnya pekerjaan. Lebih lanjut, Indonesia telah

2025-2045 as well as the National Medium-Term Development Plan (RPJMN) 2025-2029.[3] Several key objectives outlined in the Digital Industry Development Strategy 2025-2045,[4] initiated by Bappenas, serve as guiding principles for the development of this roadmap. These include expanding digital products and services within priority public and commercial sectors, as well as enhancing accessibility to digital products and devices for specific target groups. This transformation must be accelerated across all regions of Indonesia to enhance access to quality digital services, expand the use of digital technology to improve public welfare, and address the negative impacts of digital disruption, such as digital divide and increased unemployment due to job losses. Furthermore, Indonesia has outlined the vision of Indonesia

3 RPJPN 2025-2045 dan RPJMN 2025-2029 diprakarsai oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas).

4 https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/migrasi-data-publikasi/file/Policy_Paper/Buku%20Rencana%20Induk%20Pengembangan%20Industri%20Digital%20Indonesia%202023-2045.pdf

3 RPJPN 2025-2045 and RPJMN 2025-2029 initiated by Ministry of National Development Planning/ National Development Planning Agency (Bappenas)

4 https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/migrasi-data-publikasi/file/Policy_Paper/Buku%20Rencana%20Induk%20Pengembangan%20Industri%20Digital%20Indonesia%202023-2045.pdf

menjabarkan visi Indonesia Digital 2045 dalam Buku Visi Indonesia Digital 2045[5], yang adalah seperti berikut:

Digital 2045[5] in the Indonesia Digital Vision 2045 Book, which is:

Dalam rangka mendukung strategi dan rencana aksi Pemerintah Indonesia serta menyusun rencana aksi pelaksanaannya, Bidang Pengawas Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto (IAKD) perlu merumuskan inisiatif strategis guna mengantisipasi dan mengakomodasi perubahan yang cepat di sektor keuangan sekaligus memastikan kemajuan teknologi memberikan pelindungan konsumen yang memadai.

In supporting the strategies and action plans of the Government of Indonesia as well as develop action plan for implementation, it is deemed necessary for the Supervision of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets (IAKD) to formulate strategic 1initiatives to anticipate and accommodate rapid changes in the financial sector while ensuring that technological advancements provide adequate consumer protection. These

5 Visi Digital Indonesia 2045 digagas oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika bekerja sama dengan Kementerian Koordinator Bidang Politik, Hukum, dan Keamanan; Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian; Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan; Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi; Kementerian Keuangan; dan Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional

5 Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). Indonesia Digital Vision 2045 initiated by Ministry of Communication and Informatics in collaboration with Coordinating Ministry for Political, Legal, and Security Affairs; Coordinating Ministry for Economic Affairs; Coordinating Ministry for Human Development and Cultural Affairs; Coordinating Ministry for Maritime and Investment Affairs; Ministry of Finance; dan Ministry of National Development Planning/ National Development Planning Agency (Bappenas)

BAGIAN / CHAPTER 1

Inisiatif tersebut dituangkan dalam Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Digital dan Aset Digital 2024-2028.
Meskipun terstruktur, peta jalan ini bersifat adaptif dan fleksibel dalam mengakomodasi setiap perubahan signifikan di sektor IAKD maupun di OJK, mengingat sifat inovasi teknologi yang terus berubah. Artinya, rencana aksi dalam peta jalan ini dapat disesuaikan sesuai keperluan untuk memastikannya tetap relevan dengan kebutuhan regulasi dan pengawasan serta memungkinkan OJK memberikan respons kebijakan yang efektif bila diperlukan. Jangka waktu Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto ini adalah lima tahun, dari tahun 2024 sampai dengan tahun 2028. Pada akhir tahun kelima, diharapkan seluruh program dapat dilaksanakan sesuai rencana serta tujuan pengembangan sektor IAKD dapat tercapai.

Terakhir, peta jalan ini bertujuan untuk menciptakan ekosistem keuangan digital yang inklusif dan berkelanjutan, yang menghubung-kan berbagai pemangku kepentingan, meliputi lembaga jasa keuangan, penyelenggara ITSK, penyedia teknologi, regulator, dan konsumen, menjadi satu kesatuan yang harmonis. Dengan ekosistem yang terintegrasi, pertumbuhan sektor keuangan digital dapat dikelola dengan baik, risiko dapat diminimalkan, dan inovasi dapat terus berkembang secara berkelanjutan. Peta jalan ini merupakan langkah konkret OJK untuk memastikan sektor keuangan Indonesia siap menghadapi tantangan dan memaksimalkan peluang di era digital yang dinamis.

Peta jalan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pemangku kepentingan terkait, meliputi OJK sebagai regulator, penyelenggara ITSK, lembaga jasa keuangan, asosiasi, akademisi, dan kementerian/lembaga terkait lainnya serta masyarakat luas.

initiatives are outlined in the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets (IAKD) Roadmap 2024-2028.

Although structured, this roadmap is adaptive and flexible in accommodating any significant changes in the world of IAKD or OJK, due to the ever-changing nature of technology innovations. This means that the action plans in this roadmap might be adjusted as necessary to ensure it remains relevant to regulatory and supervisory needs and enable OJK to provide effective policy response when needed. The time horizon for the Roadmap for the IAKD is five years, from 2024 to 2028. By the end of the fifth year, it is expected that all programs will be implemented as planned and the development goals of the IAKD sector will be achieved.

Finally, this roadmap aims to create an inclusive and sustainable digital financial ecosystem, which connects various stakeholders, including financial service institutions, FSTI entities, technology providers, regulators, and consumers, into a harmonious unity. With an integrated ecosystem, the growth of the digital financial sector can be managed well, risks can be minimized, and innovation can continue to develop sustainably. This roadmap is a concrete step by OJK to ensure that Indonesia's financial sector is ready to face challenges and maximize opportunities in the dynamic digital era.

It is hoped that this roadmap could benefit various related stakeholders, including OJK as the regulator, FSTI entities, financial service institutions, associations, academics, and other relevant ministries/agencies and the public at large.

BAGIAN / CHAPTER 1

1.2 *Milestones* dan Pencapaian

1.2.1 *Digital Finance Innovation Roadmap and Action Plan* 2020-2024 sebagai Landasan

Digital Finance Innovation Roadmap and Action Plan 2020-2024 dirancang untuk memandu para pemangku kepentingan dalam melakukan sinergi yang berkelanjutan untuk meletakkan fondasi yang kuat bagi pengembangan sektor Inovasi Keuangan Digital. Peta jalan dan rencana aksi tersebut didasarkan pada empat faktor utama, yaitu: stabilitas, kontribusi, inklusivitas, dan keberlanjutan.

Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto 2024-2028 dibangun di atas fondasi yang ditetapkan dalam *Digital Finance Innovation Roadmap and Action Plan* 2020-2024 dengan melanjutkan beberapa tema utama dan program kerja. Tema utama dan program kerja tersebut adalah sebagai berikut:

1.2 Milestones and Achievements

1.2.1 The Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024 as a Foundation

The Digital Finance Innovation Roadmap and Action Plan 2020-2024 is designed to guide stakeholders in fostering ongoing synergies to establish a solid foundation for the development of the digital finance innovation sector. This Roadmap and Action Plan is based on four key factors: stability, contribution, inclusiveness and sustainability.

The Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028 builds upon the foundation laid out in the Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024 by continuing several of its key themes and work programs. The key themes and work programs are as follows:

No	Tema dalam Peta Jalan dan Rencana Aksi Inovasi Keuangan Digital 2020-2024 *Themes in the Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024*	Rencana Aksi dalam Peta jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028 *Action Plan in the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028*
1	Akselerator *Accelerator*	Pemberdayaan dan Penguatan Pusat Inovasi OJK serta Peningkatan Regulatory Sandbox *Empowerment and Strengthening of the OJK Innovation Center and Enhancement of the Regulatory Sandbox*

Tabel 1 : **Rencana Aksi dalam Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024 dan Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028**

Tabel 1 : **Action Plans in Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024 and Roadmap for Developing and Strengthening Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028**

No	Tema dalam Peta Jalan dan Rencana Aksi Inovasi Keuangan Digital 2020-2024 *Themes in the Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan 2020-2024*	Rencana Aksi dalam Peta jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028 *Action Plan in the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028*
2	Regulasi & Pengawasan *Regulation & Supervision*	• Perumusan regulasi untuk ITSK, Aset Keuangan Digital, termasuk Aset Kripto • Pengembangan metode pengawasan berbasis risiko untuk sektor ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto • Pengembangan pedoman dan standar untuk sektor ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto • *Formulation of regulations for the FSTI, entities, Digital Financial Assets, including Crypto Assets* • *Development of risk-based supervisory methods for the ITSK sector, Digital Financial Assets, and Crypto Assets* • *Development of guidelines and standards for the ITSK sector, Digital Financial Assets, and Crypto Assets*
3	Kolaborasi *Collaboration*	Penguatan kemitraan antara industri IAKD dengan lembaga jasa keuangan *Strengthening partnerships between IAKD industry and financial services institutions*
4	Sumber Daya Manusia *Talent*	Pengembangan, pelatihan, dan pemenuhan sumber daya manusia yang berkualitas *Development, training, and fulfillment of qualified human resources*
5	Pelindungan konsumen Customer Protection	• Perluasan peran ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto dalam ekosistem keuangan digital dan perekonomian nasional • Penguatan peran penyelenggara IAKD dalam pelindungan konsumenExpanding the role of FSTI entities, Digital Financial Assets, and Crypto Assets in the digital financial ecosystem and the national economy • *Strengthening the role of IAKD providers in consumer protection*

1.2.2 *Milestones* dan Pencapaian Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Sektor Pengawasan Aset Digital dan Aset Kripto Pasca Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK)

Perkembangan inovasi digital di sektor keuangan yang terus berubah, termasuk pertumbuhan aset kripto baik secara global maupun domestik, telah mendorong pemerintah Indonesia untuk lebih memperkuat dan mengembangkan sektor keuangan negara. Hal ini dilakukan dengan menerbitkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK), yang memperluas mandat OJK untuk mencakup pengaturan dan pengawasan ITSK. Perluasan mandat ini juga mencakup pengaturan dan pengawasan aset kripto, yang saat ini diawasi oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI) di bawah Kementerian Perdagangan.

Selanjutnya, UU P2SK memberikan mandat kepada OJK untuk mengatur dan mengawasi fintech (ITSK) menekankan prinsip keseimbangan antara mendukung inovasi dan mitigasi risiko. UU P2SK memperkuat kewenangan otoritas di bidang ITSK, dengan mengartikulasikan ruang lingkup ITSK dan kewenangan masing-masing otoritas. Sementara inovasi teknologi dalam sistem pembayaran berada di bawah kewenangan Bank Indonesia, ruang lingkup ITSK lainnya (penyelesaian transaksi efek; penghimpunan modal; manajemen investasi; manajemen risiko; penghimpunan dan penyaluran dana; dukungan pasar, dan aset keuangan digital, termasuk aset kripto) menjadi kewenangan OJK.

1.2.2 Milestone and Achievement of Financial Sector Technology Innovation, Digital Asset and Crypto Asset Supervision Sector Post FSOL

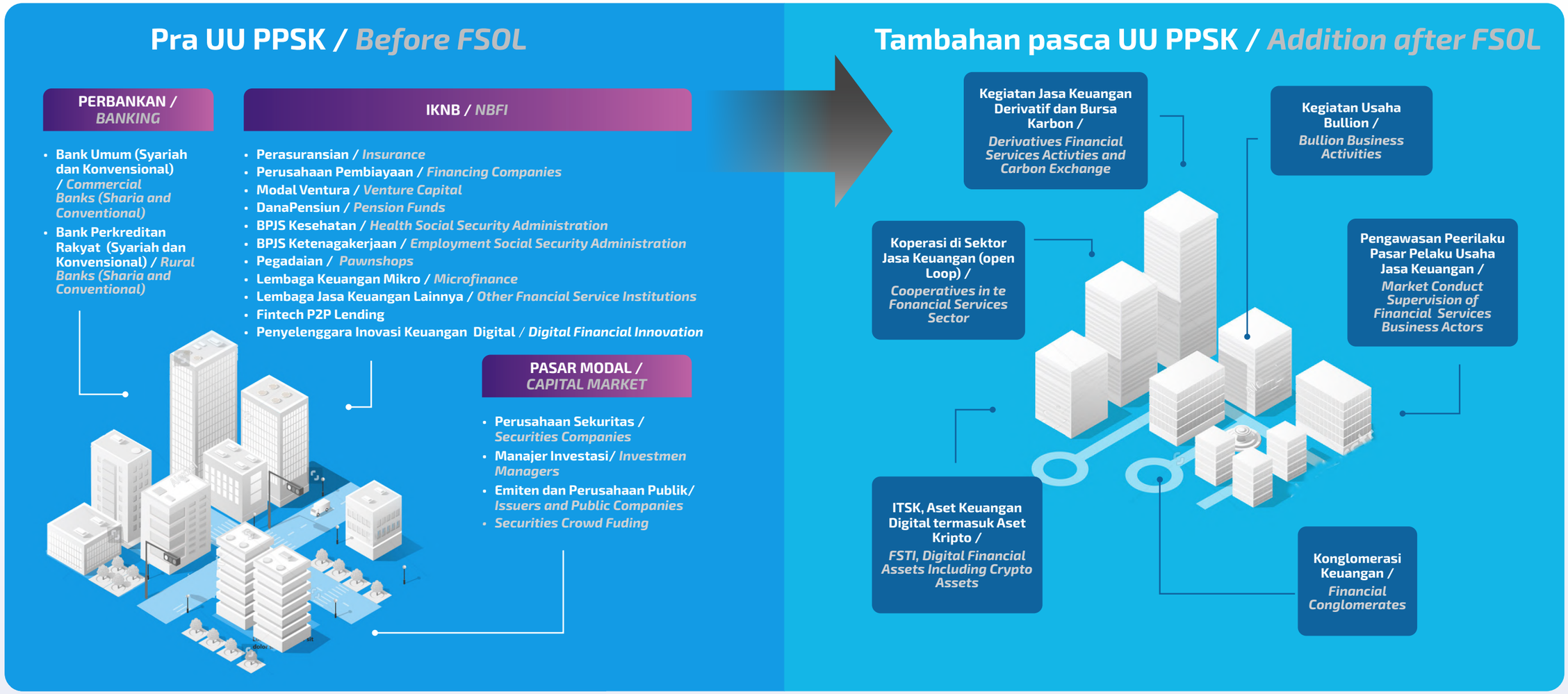
The everchanging development of digital innovations in the financial sector, including the growth of crypto assets both globally and domestically has prompted the Indonesian government to further strengthen and develop the country's financial sector. This is done by promulgating the FSOL, which expanded OJK's mandate to include regulation and supervision of FSTI entities. This expanded mandate also covers regulation and supervision of crypto assets, currently supervised by the Ministry of Trade.

Further, the FSOL entrusted OJK with the regulation and supervision of fintech (FSTI) and emphasized the principle of balancing efforts in supporting innovation with risk mitigation. The FSOL strengthened authorities' powers in the area of FSTI, articulating the scope of FSTI entities and each authorities' remit. While payment system FSTI fall under BI's remit, the remaining FSTI scope (settlement of securities transactions; capital accumulation; investment management; risk management; collection and distribution of funds; market support, and digital financial assets, including crypto assets) pertains to OJK.

BAGIAN / CHAPTER 1

Gambar 5 : **Cakupan Kewenangan OJK Pra dan Pasca UU No. 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK)**

Figure 5 : **Change in OJK's Mandate due to FSOL**



Tanggung jawab di bidang aset kripto akan dialihkan dari BAPPEBTI ke OJK. UU P2SK menugaskan OJK untuk mengatur dan mengawasi inovasi teknologi di sektor keuangan, termasuk aset keuangan digital dan aset kripto (pasal 6, Ayat (1)).

Responsibilities in the area of crypto assets will be transferred from the Commodity Futures Trading Regulatory Agency (BAPPEBTI) under the Ministry of Trade to OJK. The FSOL entrusted OJK with the regulation and supervision of the financial sector technology innovations, including digital financial assets and crypto assets (article 6, Section (1)).

Dalam rangka melaksanakan amanat baru yang ditetapkan dalam UU P2SK, dipandang perlu untuk melakukan penyesuaian fokus dan rencana aksi pengembangan industri ITSK lebih lanjut. Dalam kurun waktu satu tahun sejak dimulainya amanat baru, yaitu dari bulan Agustus 2023 sampai dengan tahun 2024, IAKD telah melaksanakan beberapa pencapaian sebagai berikut:

In carrying out the new mandates stipulated in the FSOL, it is deemed necessary to adjust the focus and action plans for further development of FSTI industry. During the period of one year after the start of the new mandates, namely from August 2023 to 2024, IAKD have achieved the following milestones:

BAGIAN / CHAPTER 1

MILESTONE

2023
November

Panduan Kode Etik Kecerdasan Buatan yang Bertanggung Jawab dan Terpercaya di Sektor ITSK

Code of Conduct Responsible and Trustworthy Artificial Intelligence in Fintech Sector

OJK merilis Panduan Kode Etik Kecerdasan Buatan yang Bertanggung Jawab dan Terpercaya di Sektor ITSK untuk mengelola risiko dalam penerapan AI, dengan implementasi prinsip-prinsip Akuntabilitas, Transparansi, dan Keamanan.

OJK has released a Code of Conduct Responsible and Trustworthy Artificial Intelligence in Fintech Sector to manage risks in AI implementation, with the implementation of the principles of Accountability, Transparency, and Security.

2023
Desember

Menyelesaikan hasil *Sandbox* klaster Innovative Credit Scoring

Finalized the results of the Innovative Credit Scoring cluster sandbox

ICS ditetapkan sebagai model bisnis pertama yang diatur dan diawasi oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) di bidang inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, dan aset kripto.

ICS has been established as the first business model to be regulated and supervised by the Financial Services Authority (OJK) in the areas of financial sector technology innovation, digital financial assets, and crypto assets.

2023
23-24 November

***Indonesia Fintech Summit & Expo* (IFSE) ke-5 dan Bulan Fintech Nasional (BFN) 2023**

The 5th Indonesia Fintech Summit & Expo (IFSE) and Bulan Fintech Nasional (BFN) 2023

IFS ke-5 "Accelerating Growth: Promoting Sustainable Integration and Collaboration for A Stronger Digital Economy (Mempercepat Pertumbuhan: Mendorong Integrasi dan Kolaborasi Berkelanjutan untuk Ekonomi Digital yang Lebih Kuat)" Acara ini mencatat 3.010 peserta, dengan 1.810 peserta menghadiri Summit dan 1.200 peserta Expo.

The 5th IFS "Accelerating Growth: Promoting Sustainable Integration and Collaboration for A Stronger Digital Economy" The events recorded 3,010 participants, with 1,810 attending the Summit and 1,200 the Expo.

2024
19 Februari

Peraturan OJK No. 3 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Inovasi Teknologi Jasa Keuangan

OJK Regulation No. 3 of 2024 concerning The Implementation of Financial Services Technology Innovation

Setelah diberlakukannya Undang-Undang Omnibus Sektor Keuangan, OJK telah mereformasi dan memperluas rezim Sandbox dengan meluncurkan Peraturan POJK No. 3 Tahun 2024 pada 19 Februari 2024.

Following the enactment of the FSOL, OJK has reformed regulatory framework for FSTI entities and expanded the sandbox regime by launching POJK Regulation No. 3 of 2024 on 19 February 2024.

2024
5 Maret

Program *Digital Financial Literacy* (DFL) di Kota Padang

Digital Financial Literacy Program at Padang

Kegiatan tersebut dilaksanakan di Convention Hall Universitas Andalas, Kota Padang dengan 300 lebih peserta dari berbagai universitas di Kota Padang.

The event was held at the Convention Hall of Andalas University, Padang City, with over 300 participants from various universities in Padang City.

2024
April

Menyelesaikan hasil *Sandbox* klaster Lembaga Agregasi Informasi Produk dan Lembaga Jasa Keuangan.

Finalize the results of the Information Aggregation Institution for Products and Financial Services Institutions cluster sandbox

OJK telah menetapkan model bisnis kedua yang akan diawasi OJK, yaitu Lembaga Penghimpun Informasi Produk dan Lembaga Jasa Keuangan. Model ini merupakan penggabungan dari empat jenis bisnis sejenis, yaitu Aggregator, Financing Agent, Funding Agent, and Wealthtech.

OJK has designated the second business model to be regulated and supervised by OJK, which is the Information Aggregation Institution for Products and Financial Services Institutions. This model is a merger of four similar business types: Aggregator, Financing Agent, Funding Agent, and Wealthtech.

BAGIAN / CHAPTER 1

2024
18 Mei

Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan (FKIJK) Jawa Barat dengan tema "Meningkatkan Sinergi antara Inovasi Teknologi Sektor Keuangan" & OJK bersama Asosiasi meluncurkan Panduan Strategi Anti-Fraud Penyelenggara Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK)

Financial Services Industry Communication Forum in West Java themed "Enhancing Synergy between Financial Sector Technology Innovations" & OJK, in collaboration with the Association, launches the Anti-Fraud Strategy Guide for Financial Sector Technology Innovation

Kegiatan tersebut dihadiri oleh 219 orang peserta dari berbagai Lembaga Jasa Keuangan di Jawa Barat.

The event attended by 219 participants from various financial institutions in West Java.

2024
Juni

Peluncuran aplikasi SPRINT untuk mendukung proses perizinan, pendaftaran, dan pengajuan peserta *Sandbox*

The launch of the SPRINT application for sandbox participants and FSTI entities

Peluncuran aplikasi SPRINT untuk mendukung proses perizinan, pendaftaran, dan pengajuan permohonan bagi peserta Sandbox.

The launch of the SPRINT application to support the licensing, registration, and application processes for sandbox participants and FSTI entities.

2024
Juni

Penerbitan Surat Edaran OJK (SEOJK) tentang Pendaftaran Penyelenggara Inovasi Teknologi Sektor Keuangan

Issuance of a OJK circular letter (SEOJK) on the Registration of Financial Sector Technology Innovation

2024
Juni

Penerbitan Surat Edaran OJK (SEOJK) tentang Mekanisme Sandbox dan Pengembangan Inovasi

Issuance of a OJK circular letter (SEOJK) on the mechanism for the sandbox and innovation development

2024
21 Juni

Program Digital Financial Literacy (DFL) di Kota Malang

Digital Financial Literacy (DFL) Program in Malang

Kegiatan tersebut dilaksanakan di Auditorium Universitas Muhammadiyah Malang dengan sejumlah 526 mahasiswa dari berbagai universitas di Kota Malang.

The event was held at the Auditorium of Muhammadiyah University Malang, with 526 students from various universities in Malang City in attendance.

2024
20 Juni

Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan (FKIJK) di Kota Surabaya

Financial Services Industry Communication Forum in Surabaya

Kegiatan tersebut dihadiri oleh 379 orang peserta dari berbagai Lembaga Jasa Keuangan di kota Jawa Timur.

The event was attended by 379 participants from various financial institutions in East Java.

2024
9 Juli

Peluncuran Pedoman Keamanan Siber dan pelaksanaan Cyber Bootcamp

Launch of the Cybersecurity Guidelines and implementation of the Cyber Bootcamp.

Pedoman ini disusun dengan dukungan Kedutaan Besar Inggris (British Embassy) melalui UK Government cyber capacity-building programme. Pedoman ini mencakup strategi reaktif dan proaktif untuk memastikan keamanan siber menjadi bagian krusial dari ekosistem ITSK.

This guide was developed with support from the British Embassy through the UK Government cyber capacity-building programme. The guide includes reactive and proactive strategies to ensure that cybersecurity is a crucial part of the ITSK ecosystem.

2024
4 Juli

Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan (FKIJK) di Kota Denpasar, Bali

Financial Services Industry Communication Forum (FKIJK) in Denpasar, Bali

Kegiatan tersebut dihadiri oleh Lembaga Jasa Keuangan yang beroperasi di Bali dengan jumlah peserta mencapai 261 orang.

The event was attended by 261 participants from financial institutions operating in Bali.

BAGIAN 2

CHAPTER

TINJAUAN UMUM INOVASI TEKNOLOGI SEKTOR KEUANGAN (ITSK), ASET KEUANGAN DIGITAL, DAN ASET KRIPTO

FINANCIAL SECTOR TECHNOLOGY INNOVATION (FSTI), DIGITAL FINANCIAL ASSETS, AND CRYPTO ASSETS OVERVIEW

Inovasi teknologi sektor keuangan diperkirakan akan memainkan peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia, hal tersebut dapat segera terwujud apabila pelaksanaan percepatan transformasi digital, khususnya di sektor keuangan, terus dilaksanakan.
Arah Inovasi dan Digitalisasi sektor keuangan akan ditentukan oleh 3 (tiga) hal strategis yaitu:

Financial technology (FinTech) innovation is expected to become a key pillar supporting Indonesia's economic growth if the acceleration of digital transformation, especially in the financial sector, continues. The direction of innovation and digitalisation in the financial sector will be determined by the implementation of three strategic elements: (i) strengthening the regulatory sandbox;

(i) penguatan regulatory sandbox; (ii) percepatan laju inovasi; (iii) pengembangan inovasi di sektor keuangan. Namun demikian, langkah optimis ini masih menyisakan tantangan yang menuntut respons kebijakan dengan fokus pada penguatan sinergi yang semakin terintegrasi di ekosistem sektor keuangan. Bab ini akan memaparkan tinjauan strategis yang menjadi penentu arah pengembangan inovasi teknologi sektor keuangan Indonesia hingga 5 (lima) tahun ke depan.

Dalam mengawal arah inovasi dan digitalisasi sektor keuangan, Bidang Pengawasan ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto memiliki peran vertikal dan horizontal. Secara horizontal, Bidang Pengawasan ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto berperan untuk mengembangkan inovasi di lembaga jasa keuangan eksisting seperti perbankan, asuransi, dan pasar modal, melalui regulatory sandbox. Inovasi yang berkembang di sektor keuangan akan diuji di dalam regulatory sandbox untuk kemudian diatur dan diawasi oleh pengawas lembaga jasa keuangan. Sebagai contoh, saat ini Bidang Pengawasan ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto sedang melakukan pendalaman potensi keikutsertaan *sandbox* atas tokenisasi surat hutang, tokenisasi emas, dan tokenisasi real estate, yang beririsan dengan pengawasan lembaga jasa keuangan lainnya.

Secara vertikal, Bidang Pengawasan ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto memiliki peran penting bagi pengembangan ekonomi digital melalui dukungan perluasan ekosistem berbasis inovasi teknologi. Melalui Industrial Sandbox, OJK bersama Kementerian/Lembaga lain akan melakukan pengujian atas *use case* dan *pilot project* yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. OJK telah melakukan koordinasi dengan Kementerian/Lembaga terkait seperti Kementerian Perdagangan, Kementerian Kesehatan, dan beberapa lembaga lainnya terkait dukungan pengembangan *sandbox* dan inovasi bersama. Selain itu, OJK juga terus akan mendukung pengembangan digitalisasi sektor-sektor ekonomi utama di Indonesia melalui pengembangan solusi berbasis AI.

(ii) accelerating the pace of innovation; and (iii) driving the development of financial sector innovation. However, this optimistic outlook is still accompanied by challenges that require a policy response focused on strengthening the increasingly integrated synergies within the financial sector ecosystem. This chapter will present a strategic review that will determine the direction of the development of financial technology innovation in Indonesia for the next five years.

In steering the course of innovation and digitalization within the financial sector, the FSTI, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Supervision Unit plays both a vertical and horizontal role. Vertically, the FSTI, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Supervision Unit is responsible for fostering innovation within existing financial institutions, such as banks, insurance companies, and capital markets, through regulatory sandboxes. Innovations developed in the financial sector are tested within these sandboxes before being regulated and supervised by the respective financial institution regulators. For instance, the FSTI, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Supervision Unit is currently conducting sandboxes for the bond tokenization, gold tokenization, and real estate tokenization, which intersect with the regulatory purview of each respective financial institution.

Vertically, the Digital Financial Assets, and Crypto Assets Supervision Unit plays a crucial role in the development of the digital economy by supporting the expansion of innovation-based ecosystems. Through the Industrial Sandbox, OJK in collaboration with other ministries and agencies, will conduct testing on use cases and pilot projects that can support national economic growth. OJK has coordinated with relevant ministries and agencies, such as the Ministry of Trade, the Ministry of Health, and several others, regarding support for the development of sandboxes and joint innovation. Additionally, OJK will continue to support the development of digitalization in Indonesia's primary economic sectors through the development of AI-based solutions.

BAGIAN / CHAPTER 2

2.1. Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK)

Inovasi di sektor keuangan terus berubah seiring dengan perkembangan ekosistem keuangan Perkembangan inovasi berjalan secara eksponensial dan terus menguat di masa depan. Penguatan inovasi harus didukung dengan penguatan kebijakan dimana regulatory sandbox menjadi salah satu pendekatan yang diterapkan dalam memformulasikan kebijakan yang tepat untuk mengakomodir inovasi yang terus berkembang.

2.1.1. Mengawal Inovasi dengan *Regulatory Sandbox*

Sejak diresmikannya regulatory sandbox pada tahun 2018, terdapat 458 permohonan dari inovator di sektor keuangan untuk menguji inovasinya di Regulatory Sandbox. Tujuan Regulatory Sandbox OJK pada periode tersebut

2.1. Financial Sector Technology Innovation (FSTI)

Financial sector innovation is a constantly evolving dynamic that parallels the development of the financial ecosystem. This innovative development is progressing exponentially and is expected to grow stronger in the future. The strengthening of innovation must be supported by the strengthening of policies, where regulatory sandboxes serve as one of the approaches implemented in formulating the right policies to accommodate continuous innovation

2.1.1. Facilitating Innovation through a Regulatory Sandbox

Since the launch of the regulatory sandbox in 2018, there have been 458 applications from financial sector innovators seeking to test their innovations within the regulatory sandbox framework. The OJK's objective during this period

Gambar 6 : Klaster Regulatory Sandbox OJK
Figure 6 : OJK Regulatory Sandbox Clusters

adalah untuk melakukan pengujian atas seluruh inovasi di sektor keuangan dan menciptakan lingkungan yang kondusif dalam melakukan pengujian atas inovasi yang dikembangkan di sektor keuangan. Inklusivitas tersebut penting untuk mengidentifikasi kebijakan yang tepat dalam mengakomodir inovasi dan memahami inovasi yang memiliki peran signifikan dalam mendukung pengembangan sektor keuangan.

Sampai dengan peta jalan ini ditulis terdapat lebih dari 90 Penyelenggara ITSK yang berminat untuk masuk regulatory sandbox OJK, Dengan memasukkan unsur-unsur yang disempurnakan tersebut ke dalam kerangka peraturan, OJK bertujuan untuk meningkatkan efektivitas *Regulatory Sandbox*, memastikan dukungannya terhadap inovasi keuangan sekaligus memastikan pelindungan konsumen yang kuat. Pendekatan ini merupakan bukti komitmen OJK dalam mengikuti praktik terbaik yang berlaku secara global dan terus melakukan perbaikan dalam mendorong inovasi teknologi keuangan.

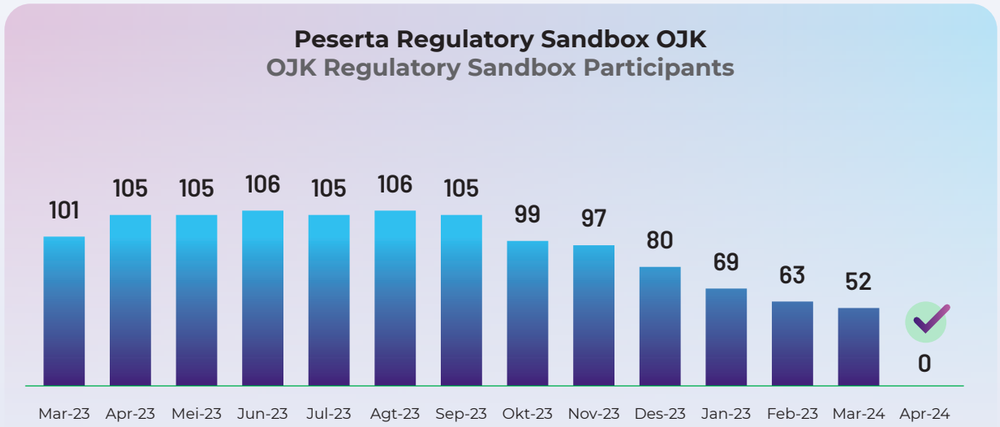
Sejak tahun 2020 hingga Januari 2024, inovator yang diterima untuk melakukan pengujian

was to conduct thorough testing of all financial sector innovations and to foster a conducive environment for experimentation with newly developed financial innovations. This inclusive approach is crucial for identifying appropriate policies to accommodate innovation and for gaining a comprehensive understanding of the significant role that innovation plays in driving the development of the financial sector.

As of the writing of this roadmap, more than 90 FSTI entities have expressed interest in entering the OJK's regulatory sandbox. By incorporating these refined elements into the regulatory framework, the OJK aims to enhance the effectiveness of the Regulatory Sandbox, ensuring its support for financial innovation while simultaneously safeguarding consumer protection. This approach demonstrates the OJK's commitment to adhering to global best practices and continuously improving efforts to foster financial technology innovation.

Between 2020 and January 2024, the Sandbox approved 108 innovators for testing. These

Gambar 7 : Tren Jumlah Peserta Regulatory Sandbox OJK hingga April 2024
Figure 7 : Trend of the Number of Sandbox Participants



di Sandbox mencapai 108 dengan model bisnis beragam seperti *Aggregator, Financial Planner, Regtech E-Sign, Insurance Hub, Tax & Accounting, Insurtech, Regrech e-KYC, Online Distress Solution, Financing Agent, Transaction Authentication, Innovative Credit Scoring, Regtech PEP, Funding Agent, Wealthtech, dan Property Investment Management.*

Pasca OJK mendapatkan mandat untuk melakukan pengawasan atas Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto (IAKD) pada Agustus 2023, OJK menetapkan program *quick wins* salah satunya adalah percepatan evaluasi dan pemberian hasil proses regulatory sandbox. Pada bulan April 2024, OJK telah menyelesaikan pemberian hasil regulatory sandbox kepada 108 Penyelenggara ITSK.

Berdasarkan hasil penilaian regulatory sandbox atas 108 Penyelenggara ITSK, OJK menetapkan 5 (lima) model bisnis yang akan diatur dan diawasi oleh OJK yaitu *Innovative Credit Scoring (ICS), Aggregator, WealthTech, Financing Agent,* dan *Funding Agent.* Adapun model bisnis *Aggregator, WealthTech, Financing Agent, dan Funding Agent,* pada dasarnya memiliki model bisnis yang serupa, yaitu Agregasi Informasi Produk dan Layanan Jasa Keuangan. Untuk itu, model-model bisnis tersebut akan digabungkan menjadi satu model bisnis besar yang disebut Agregasi Informasi Produk dan Layanan Jasa Keuangan (atau singkatnya, Aggregator).

innovators represented a broad spectrum of business models including aggregators, financial planners, RegTech e-sign, insurance hubs, tax and accounting, InsurTech, RegTech e-KYC, online distress solutions, financing agents, transaction authentication, innovative credit scoring, RegTech PEP, funding agents, WealthTech, and property investment management."

Following the mandate granted to the Financial Services Authority (OJK) in August 2023 to oversee Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets (IAKD), OJK implemented a 'quick wins' program that accelerated evaluation and provision of results for the regulatory sandbox process. As of April 2024, the OJK had successfully completed the regulatory sandbox process for 108 FSTI entities.

Based on the evaluation of the regulatory sandbox for 108 innovation providers in the financial technology sector (ITSK), the Financial Services Authority (OJK) has determined that 5 (five) business models will be regulated and supervised, namely Innovative Credit Scoring (ICS), Aggregator, WealthTech, Financing Agent and Funding Agent. As the business models of Aggregator, WealthTech, Financing Agent and Funding Agent are essentially similar and involve the aggregation of financial product information and services, these models will be consolidated into a single, larger business model called "Financial Product and Service Information Aggregation" (or simply "Aggregator").

BAGIAN / CHAPTER 2

2.1.2 Penguatan Regulatory Sandbox

Banyaknya jumlah pemohon regulatory sandbox dalam lima tahun terakhir mencerminkan tingginya potensi dan minat para inovator di Indonesia. Dalam mendukung pengembangan inovasi di masa depan, OJK memperkuat mekanisme regulatory sandbox, yang mencakup aspek (i) perluasan ruang lingkup; (ii) peningkatan transparansi dalam kriteria kelayakan; (iii) pedoman proses pengujian; (iv) batasan dan jangka waktu pengujian; dan (v) *exit policy*.

a. Kriteria Kelayakan

Konsep kriteria kelayakan diperkenalkan dalam pelaksanaan regulatory sandbox, yang mencakup unsur kebaruan dan keunikan, manfaat bagi konsumen dan/atau investor, kesiapan inovasi untuk diuji atau dikembangkan dalam *sandbox* OJK, dan perlunya inovasi dimaksud untuk mendapatkan dukungan uji coba dan pengembangan, serta belum terdapat pengaturan sebelumnya dalam ketentuan yang berlaku di sektor keuangan. OJK perlu memastikan calon peserta yang akan mengikuti proses *sandbox* memenuhi kriteria yang ditetapkan dan inovasi yang dilakukan berkaitan dengan sektor keuangan. Kriteria kelayakan ini ditetapkan untuk menyaring calon peserta *sandbox* guna memastikan efektivitas proses pengujian dalam *sandbox* dan mendukung proses pengambilan keputusan oleh OJK.

2.1.2 Regulatory Sandbox Enhancement

The significant number of regulatory sandbox applications over the past five years is indicative of the significant potential and interest in innovation among Indonesian innovators. To encourage the development of future innovations, OJK is strengthening the regulatory sandbox mechanism. These enhancements include: (i) broadening the scope; (ii) increasing the transparency of eligibility criteria; (iii) guidelines for the testing process; (iv) limits and duration of testing; and (v) exit policy.

a. Eligibility Criteria

The concept of eligibility criteria has been introduced in the implementation of the regulatory sandbox, encompassing elements of novelty and uniqueness, benefits to consumers and/or investors, the readiness of the innovation to be tested or developed within the OJK sandbox, and the necessity for the innovation to receive support for testing and development, as well as the absence of prior regulations governing it within the financial sector. The OJK must ensure that prospective participants in the sandbox process meet the established criteria and that the innovations undertaken are related to the financial sector. These eligibility criteria have been established to screen potential sandbox participants and ensure the effectiveness of the testing process within the sandbox. The criteria eliminate the previously provided OJK registration concept, clarify the scope of ITSK, and support the OJK's decision-making process.

b. Rencana Pengujian

Dokumen rencana pengujian merupakan media untuk menilai inovasi serta kesiapan calon peserta *sandbox*. Di sisi lain, target kinerja yang ditetapkan dalam rencana pengujian menjadi indikator keberhasilan calon penyelenggara ITSK selama proses *Regulatory Sandbox*. Persyaratan tersebut serupa dengan praktik yang diterapkan oleh regulator global, dimana calon peserta sandbox harus menguraikan rencana pengujian

b. Testing Plan

The testing plan serves as a media to assess the innovation and readiness of prospective sandbox participants. Moreover, the performance targets outlined in the testing plan serve as indicators of the success of prospective ITSK providers during the Regulatory Sandbox process. This requirement aligns with global regulatory practices, where prospective sandbox participants are required to detail a testing

yang mencakup batasan pengujian, waktu yang yang dibutuhkan untuk pengujian, indeks kinerja utama, dan ukuran keberhasilan, dalam memastikan proses pengujian yang terstruktur dan transparan.

c. Hasil pengujian sandbox

Pendekatan yang diterapkan oleh FCA Inggris memungkinkan inovasi yang lolos dari pengujian sandbox untuk mendapatkan izin, dengan syarat perlu disusun peraturan baru guna mengakomodasi inovasi yang memiliki potensi besar dalam sektor keuangan. Demikian pula, pada mekanisme *regulatory sandbox* OJK yang baru, OJK menetapkan hasil *Regulatory Sandbox* dengan status lulus atau tidak lulus. Dalam hal peserta dianggap lulus, maka peserta sandbox tersebut dapat mengajukan pendaftaran atau perizinan di OJK. Apabila peraturan yang mengatur jenis inovasi tersebut belum ditetapkan, OJK dapat menentukan peserta yang lulus untuk melakukan pendaftaran sebelum mengajukan izin usaha berdasarkan pertimbangan yang dilakukan oleh OJK.

d. Exit Policy

Sebagai tindak lanjut dari proses sandbox, POJK No.3 Tahun 2024 mengatur mengenai *exit policy* bagi peserta sandbox yang dinyatakan lulus. Tindak lanjut tersebut berupa pengajuan pendaftaran sebelum mengajukan izin usaha. Adapun proses pendaftaran ini dilakukan atas rekomendasi yang OJK berdasarkan hasil regulatory sandbox. Saat ini terdapat 35 Penyelenggara ITSK dengan model bisnis yang direkomendasikan melakukan pendaftaran dan 1 Penyelenggara ITSK yang telah terdaftar di OJK.

2.2 Laju Percepatan Inovasi

Inovasi teknologi di sektor keuangan bertumbuh secara eksponensial dengan kehadiran teknologi maju khususnya pada sisi analitik dalam

plan encompassing testing boundary, the time required for testing, key performance indicators, and success metrics, ensuring a structured and transparent testing process.

c. Sandbox results

The approach adopted by the UK's FCA allows innovations that successfully pass sandbox testing to pursue licensing, where necessary, even if new regulations need to be developed to accommodate innovations with significant potential for the financial sector. Similarly, under the OJK's new regulatory sandbox mechanism, the OJK determines whether a sandbox participant has passed or failed. For successful participants, the OJK may permit them to apply for registration or licensing, even in the absence of specific regulations governing the innovation. The OJK may grant such permission based on its own assessment.

d. Exit Policy

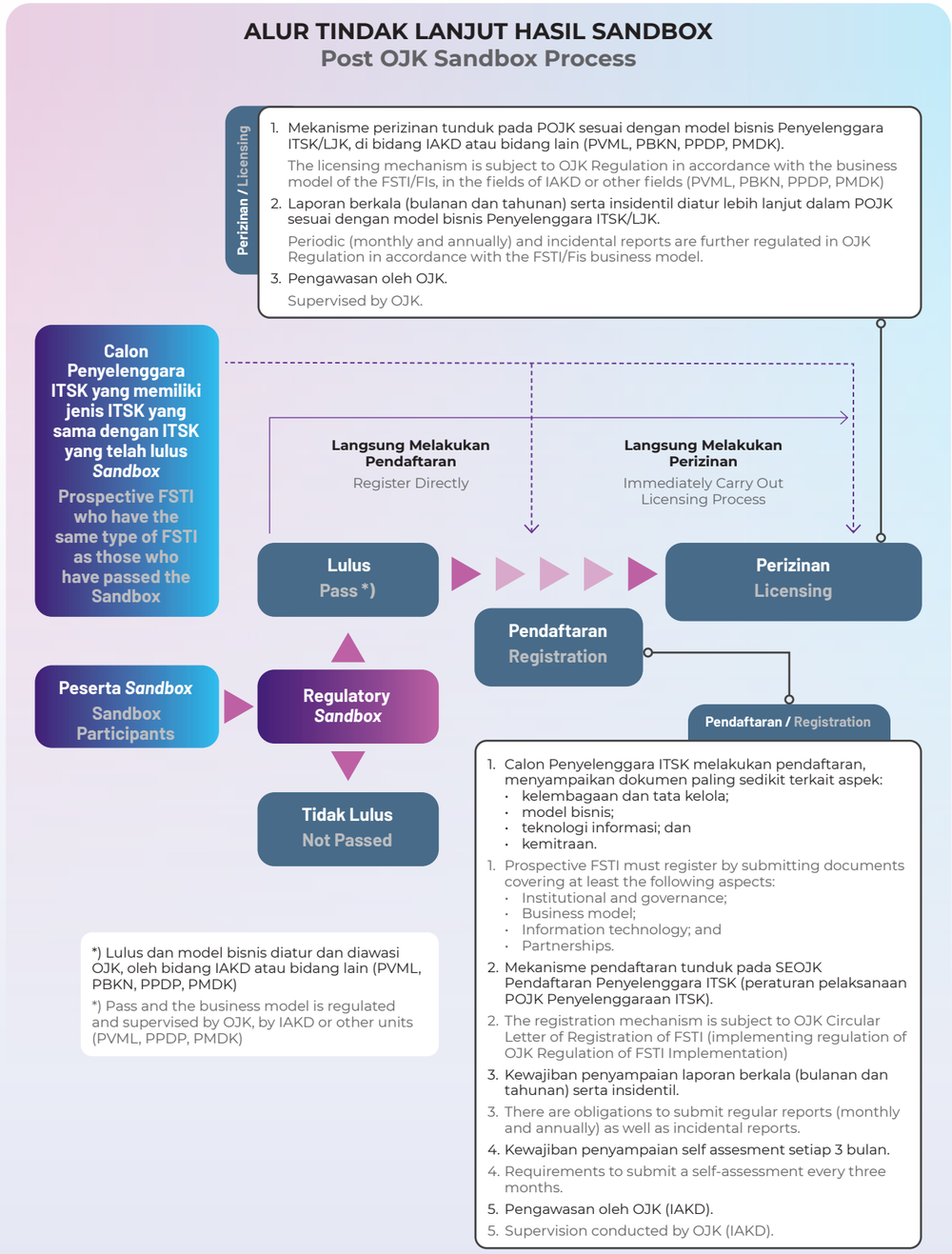
Following the sandbox process, POJK No. 3 of 2024 mandates an exit policy for sandbox participants who successfully complete the OJK's regulatory sandbox. As a subsequent step, these participants are required to submit a registration application prior to applying for a business license. Such registration is contingent upon a recommendation from the OJK, which is based on the outcomes of the regulatory sandbox. Currently, there are 35 ITSK entities with recommended business models that are required to register, and 1 ITSK entities that has already registered with the OJK.

2.2 Innovation Velocity

Technological innovation in the financial sector is growing exponentially with the advent of advanced technologies, particularly analytics,

BAGIAN / CHAPTER 2

Gambar 8 : Alur Tindak Lanjut Hasil Sandbox
Figure 8 : Post OJK Sandbox Process



meningkatkan akuisisi konsumen. Inovasi di sektor keuangan bergerak ke arah model bisnis yang memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) untuk mempercepat pemetaan kebutuhan konsumen dan pemanfaatan blockchain dalam mempercepat transaksi yang sifatnya granular (*atomic transaction)*. Dalam mengakomodir laju percepatan inovasi di sektor keuangan, OJK terus berupaya untuk menyeimbangkan antara *velocity* dan *quality*.

2.2.1 *Innovative Credit Scoring* (ICS)

Penggunaan AI dalam sektor keuangan dapat ditemukan dalam model bisnis Innovative Credit Scoring. Berbeda dengan model penilaian kredit tradisional yang sangat bergantung pada riwayat kredit individu, ICS memanfaatkan kecerdasan buatan (AI), machine learning, dan sumber data alternatif—seperti pembayaran tagihan listrik dan telepon seluler, aktivitas di media sosial, perilaku online, serta riwayat transaksi e-commerce—untuk memperluas akses kredit bagi konsumen

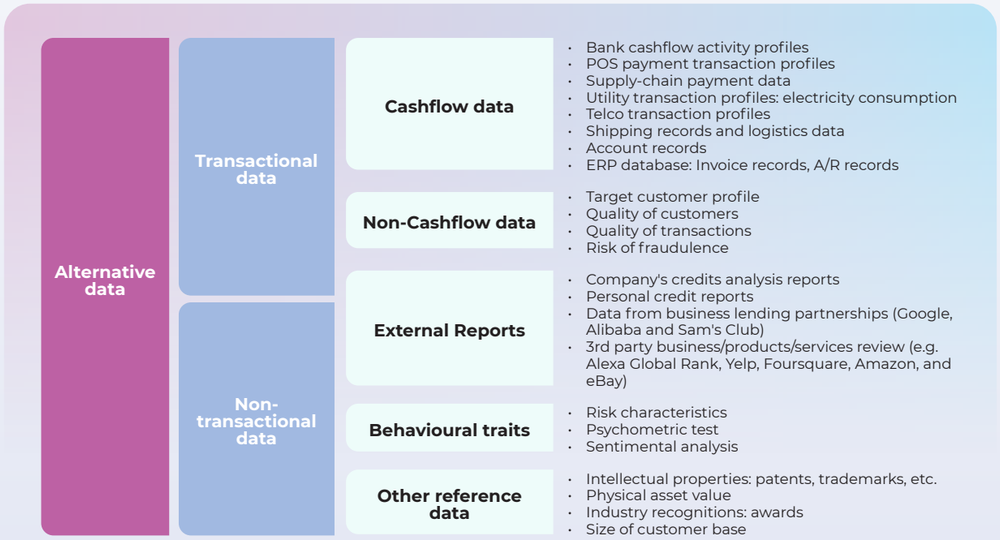
to enhance customer acquisition. Financial sector innovations are moving towards business models that leverage Artificial Intelligence (AI) to accelerate the mapping of customer needs and the utilization of blockchain to expedite atomic transactions. In accommodating the rapid pace of innovation in the financial sector, OJK continuously strives to balance velocity and quality.

2.2.1 Innovative Credit Scoring (ICS)

The application of AI in the financial sector can be observed in the Innovative Credit Scoring business model. Unlike traditional credit assessment models that heavily rely on individual credit history, ICS leverages artificial intelligence (AI), machine learning, and alternative data sources (such as utility and mobile phone payments, social media activity, online behavior, and e-commerce transaction history) to facilitate broader credit access for consumers.

Gambar 9 : Klasifikasi Data Alternatif
Sumber : Hong Kong Monetary Authority (HKMA) (2020)

Figure 9 : Classification of Alternative Data
Source : Hong Kong Monetary Authority (HKMA) (2020)



ICS berpotensi memberikan dampak yang signifikan terhadap inklusi keuangan dengan mengurangi hambatan bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk memperoleh pinjaman dan merampingkan proses penilaian kredit oleh bank. Meskipun pemanfaatan data alternatif untuk penilaian kredit menawarkan beberapa keuntungan bagi pemberi pinjaman, pendekatan ini juga menghadirkan beberapa tantangan. Di satu sisi, data alternatif dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kelayakan kredit UMKM, sehingga memungkinkan bank untuk membuat keputusan pemberian kredit yang lebih tepat. Selain itu, keandalan data pihak ketiga dapat memitigasi risiko pinjaman dibandingkan dengan data keuangan yang berpotensi dimanipulasi. Dari sisi tantangan, data alternatif sering kali tidak terstruktur dan mengakibatkan pemrosesan yang lebih rumit dibandingkan data keuangan. Selain itu, memastikan kualitas dari data alternatif sangat penting untuk mengembangkan model penilaian risiko yang *robust*. Potensi data dan model yang bias juga harus menjadi perhatian yang penting karena dapat mempengaruhi keputusan pemberian kredit.

Perkembangan metodologi penilaian kredit yang inovatif, termasuk pemanfaatan kecerdasan buatan tanpa pengawasan regulasi yang memadai, dapat menimbulkan risiko ketidakstabilan sistemik yang signifikan, pencurian data, dan pemberian pinjaman yang diskriminatif. Menanggapi pemrasalahan tersebut, OJK merilis Pedoman Kecerdasan Buatan yang Bertanggung Jawab dan Terpercaya di Industri ITSK pada November 2023. Pedoman ini bertujuan untuk memitigasi risiko dan mendorong adopsi AI yang beretika di sektor ITSK. Dengan mendorong inovasi yang bertanggung jawab dan melindungi kepentingan konsumen, strategi ini berupaya untuk membuka potensi penuh dari data alternatif dalam penilaian kredit.

2.2.2 Agregator

Agregator merupakan kelompok terbesar ITSK yang memungkinkan konsumen untuk

Innovative credit scoring has the potential to significantly impact financial inclusion by reducing barriers to loan acquisition for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) and streamlining credit underwriting processes for banks. While the utilization of alternative data for credit scoring offers several advantages to lenders, it also presents certain challenges. On the one hand, alternative data can provide deeper insights into an MSME's creditworthiness, enabling banks to make more informed lending decisions. Additionally, the reliability of third-party data compared to potentially manipulated financial data can mitigate lending risks. On the challenge side, alternative data is often unstructured and making it more complex to process than traditional financial data. Ensuring the quality of alternative data is paramount for developing robust risk assessment models. Furthermore, the potential for data and model bias to influence lending decisions is a critical concern.

The rapid proliferation of innovative credit scoring methodologies, including those employing artificial intelligence without adequate regulatory oversight, poses significant risks of systemic instability, data breaches, and discriminatory lending practices. In response to these concerns, OJK released a Guideline for Responsible and Trustworthy Artificial Intelligence in the Fintech Industry in November 2023. This guidance aims to mitigate risks and promote ethical AI adoption within the sector. By fostering responsible innovation and safeguarding consumer interests, these measures seek to unlock the full potential of alternative data in credit scoring.

2.2.2 Agregator

Aggregators are the largest group within FSTI, enabling consumers to compare financial

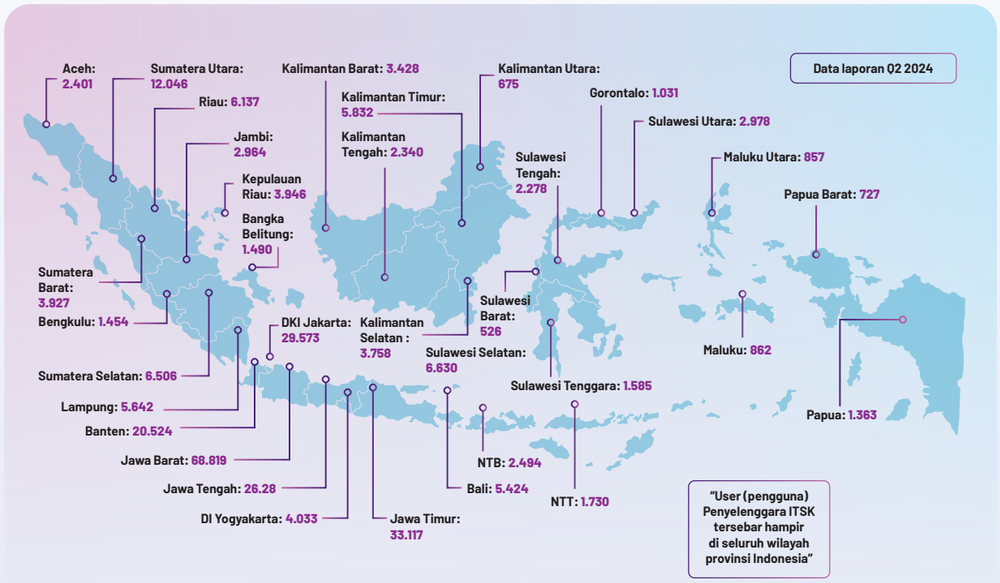
membandingkan produk dan layanan keuangan dari lembaga jasa keuangan. Agregator berfungsi sebagai platform komprehensif yang mengkonsolidasikan informasi berbagai produk dan layanan keuangan. Hal ini memungkinkan pelanggan untuk membandingkan dan memilih opsi produk dan layanan keuangan dengan mudah sesuai dengan kebutuhan konsumen. Pemanfaatan AI di agregator untuk memetakan kebutuhan konsumen dan mencocokannya dengan produk dan layanan keuangan, memberikan kemudahan bagi konsumen untuk mengambil keputusan keuangan yang tepat.

products and services offered by different financial institutions. Aggregators serves as comprehensive platforms that consolidate information on a wide range of financial products and services. This enables customers to effortlessly compare and select financial product and service options that meet their specific needs. The use of AI within aggregators to map consumer needs and match them with appropriate financial products and services helps consumers make informed financial decisions.

Saat ini terdapat 26 Agregator yang mendapatkan rekomendasi untuk terdaftar di OJK. Tersebarnya pengguna layanan aggregator di Indonesia menunjukkan kebutuhan konsumen atas layanan agregator sehingga dibutuhkan kebijakan yang komprehensif untuk memperkuat ekosistem keuangan digital yang semakin terintegrasi. Dengan mendorong standarisasi data, transparansi, dan kerja sama antara agregator dan lembaga jasa keuangan, OJK dapat mendorong integrasi vertikal antara sektor ITSK dengan lembaga jasa keuangan. Hal tersebut diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan sektor keuangan digital.

There are currently 26 aggregators recommended for registration with OJK. The widespread use of aggregator services in Indonesia demonstrates consumer demand for such services and calls for a comprehensive policy to strengthen the increasingly integrated digital financial ecosystem. By promoting data standardisation, transparency and collaboration between aggregators and financial institutions, the OJK can encourage vertical integration between the FSTI and financial institutions. This is expected to create a conducive environment for the growth of the digital finance sector.

Gambar 10 : Sebaran Pengguna Layanan agregatordi Seluruh Wilayah di Indonesia
Figure 10 : User Distribution of Aggregator Services in Indonesia



2.3 Pengembangan Inovasi di Sektor Keuangan

2.3.1. Mengembangkan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan yang berdasarkan Prinsip Syariah

Pengembangan ITSK di Indonesia tidak hanya dilakukan pada penyelenggara ITSK konvensional, tetapi juga penyelenggaraan ITSK syariah. Penyelenggara ITSK syariah bertujuan untuk menyediakan produk dan layanan yang sesuai dengan prinsip-prinsip keuangan syariah. Penyelenggara ITSK syariah bertujuan untuk menyediakan produk dan layanan yang sesuai dengan prinsip-prinsip keuangan syariah. Mayoritas penduduk Indonesia yang beragama Islam mendukung potensi yang besar untuk mengembangkan layanan keuangan berbasis syariah. Menurut *Global Islamic Fintech Report* 2023/24, Indonesia menempati peringkat ketiga dari 81 negara sebagai negara dengan sistem ekonomi syariah terkuat, setelah Malaysia dan Arab Saudi. Lebih jauh, terbentuknya ekosistem Fintech Syariah di Indonesia juga berperan signifikan dalam mendukung pengembangan implementasi ITSK Syariah. Kolaborasi antar asosiasi, regulator, akademisi, dan pakar di bidang keuangan syariah membangun ide-ide dan inovasi baru di bidang keuangan syariah, khususnya di ranah digital, yang diwujudkan melalui penyediaan produk ITSK Syariah.

2.3 Financial Innovation Development

2.3.1 Developing Sharia Compliant Financial Sector Technology Innovation

The development of FSTI in Indonesia is not only limited to conventional implementation but also includes the implementation of FSTI based on Sharia principles. Sharia FSTI providers aim to offer products and services that comply with Islamic financial principles. The majority population of Muslims in Indonesia supports significant potential for developing Sharia-based financial services. According to the Global Islamic Fintech Report 2023/24, Indonesia ranks third out of 81 countries as a country with the strongest Islamic economic system, following Malaysia and Saudi Arabia. Furthermore, the formation of the Sharia Fintech ecosystem in Indonesia also plays a significant role in supporting the development of Sharia FSTI implementation. Collaboration among associations, regulators, academics, and experts in Sharia finance builds new ideas and innovations in Sharia finance, particularly in the digital realm, which are realized through the provision of Sharia FSTI products.

2.4 Tinjauan Pasar Aset Kripto

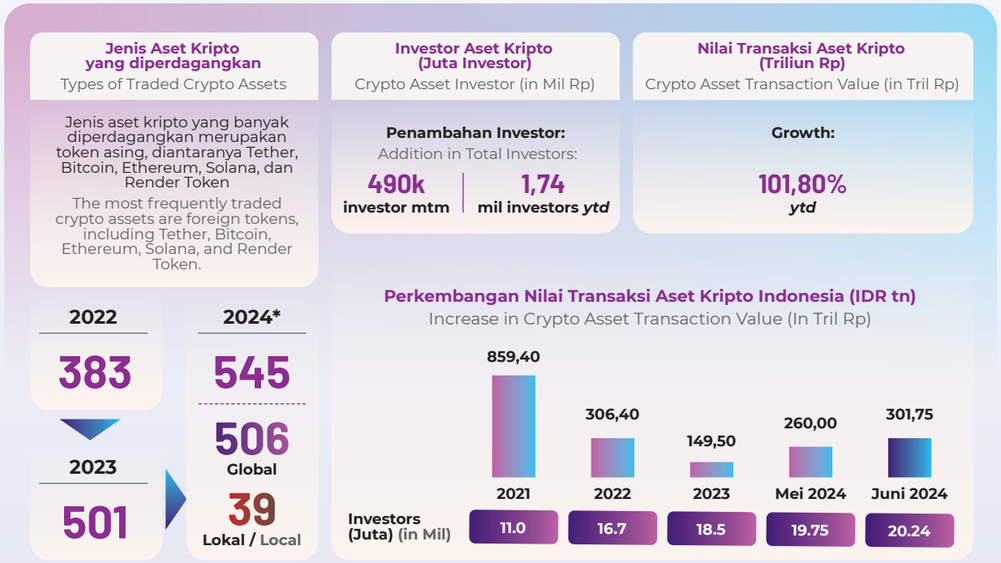
Hingga Januari 2025, aset kripto diatur dan diawasi oleh BAPPEBTI (Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi di bawah Kementerian Perdagangan). BAPPEBTI mengatur aset kripto sebagai bagian dari komoditas dalam kontrak berjangka di Bursa Berjangka. Dalam perjalanannya, aset kripto di Indonesia mengalami perubahan yang diawali dengan UU P2SK yang diundangkan pada Januari 2023. UU P2SK tersebut memberikan kewenangan kepada OJK untuk mengatur dan mengawasi kegiatan di ITSK, yang meliputi aset keuangan digital dan aset kripto. Berdasarkan UU P2SK, pengawasan aset kripto akan dialihkan dari BAPPEBTI ke OJK paling lambat dua tahun sejak undang-undang tersebut diundangkan, yaitu Januari 2025.

2.4 Crypto Assets Market Overview

Until January 2025, crypto assets are regulated and supervised by BAPPEPTI (Indonesia's Commodity Futures Trading Regulatory Agency, under the Ministry of Trade). Bappebti regulates crypto asset as part of commodities in futures contracts on the Futures Exchange. In its journey, crypto assets in Indonesia underwent a change, stemmed from the Law No. 4 of 2023 (Financial Sector Omnibus Law – FSOL), enacted in January 2023. The Omnibus Law granted OJK the authority to regulate and supervise activities in the FSTI, which includes digital financial assets and cryptocurrencies. According to the FSOL, the supervision of cryptoassets will be transferred from BAPPEBTI to OJK within two years from the law's issuance, or January 2025.

Gambar 11 : Perkembangan Pasar Aset Digital dan Kripto di Indonesia per Juni 2024
Sumber : BAPPEBTI

Figure 11 : Market Development of Digital and Crypto Assets in Indonesia per June 2024
Source : BAPPEBTI



Sumber: Data Indonesia, Bappebti | *Peraturan Bappebti Nomor 2 Tahun 2024

BAGIAN / CHAPTER 2

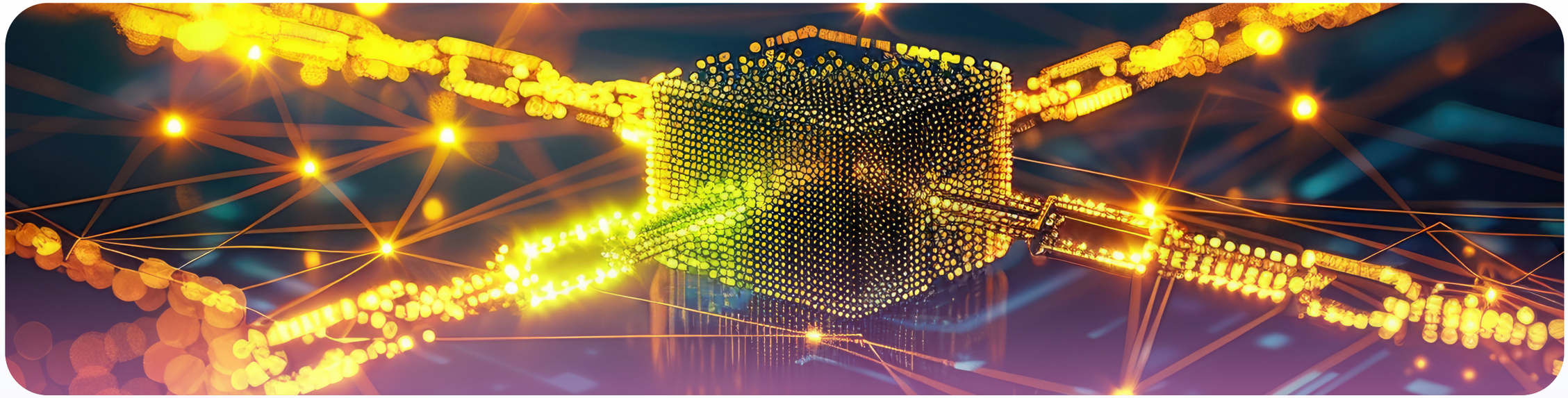
Berdasarkan ketentuan BAPPEBTI, aset kripto diartikan sebagai komoditas tidak berwujud dalam bentuk digital, yang menggunakan kriptografi, jaringan teknologi informasi, dan buku besar terdistribusi (*distributed ledger technology* – DLT), untuk menyelenggarakan pembentukan unit baru, memverifikasi transaksi, dan mengamankan transaksi tanpa campur tangan pihak lain. Jumlah investor dan transaksi aset kripto dalam negeri menunjukkan tren peningkatan sejalan dengan perkembangan positif di lanskap global. Berdasarkan data BAPPEBTI, hingga Juni 2024, total investor aset kripto dalam negeri mencapai 20,24 juta orang, bertambah 490 ribu investor dibandingkan bulan sebelumnya. Dengan berbagai sentimen positif di ranah global, khususnya terkait periode *halving* Bitcoin, nilai transaksi aset kripto sejak Januari hingga Juni 2024 mencapai Rp301,75 triliun. Angka tersebut merupakan peningkatan yang signifikan dibandingkan sepanjang 2023 yang hanya sekitar Rp149,50 triliun dalam setahun.

Under BAPPEBTI regulation, crypto assets are defined as intangible commodity in digital form, using cryptography, information technology networks, and distributed ledgers, to organize the creation of new units, verify transactions, and secure transactions without interference from other parties. The number of domestic crypto asset investors and transactions is on an upward trend in line with positive developments in the global landscape. As per BAPPEBTI data, as of June 2024, the total number of domestic crypto asset investors reached 20.24 million, an increase of 490 thousand investors compared to the previous month. With various positive sentiments in the global sphere, particularly related to the Bitcoin halving period, the transaction value of crypto assets from January to June 2024 reached Rp 301.75 trillion. This figure represents a significant increase compared to the entire year of 2023, which was only around Rp 149.50 trillion.

Gambar 12 : Ekosistem Aset Kripto di Indonesia

Figure 12 : Crypto Asset Ecosystem in Indonesia

BAGIAN / CHAPTER 2



Ekosistem aset kripto di Indonesia mencakup beberapa entitas utama yaitu 35 *crypto exchanges*, Bursa Berjangka Penyelenggara Perdagangan Aset Kripto, Lembaga Kliring Berjangka, dan Pengelola Tempat Penyimpanan (Kustodian) Aset Kripto. Bursa Berjangka Penyelenggara Perdagangan Aset Kripto memantau risiko dalam transaksi kripto melalui dasbornya, Lembaga Kliring Berjangka berfungsi sebagai lembaga kliring dan penjamin penyelesaian transaksi kripto, sementara Kustodian mengelola fasilitas penyimpanan aset mata uang kripto.

The cryptocurrency ecosystem in Indonesia includes several key entities namely 35 Crypto Exchanges, Crypto Futures Exchange (Bursa Berjangka Kripto), Futures Clearing House (Kliring Berjangka Kripto), and Crypto Asset Repository. The Crypto Exchange monitors risks in crypto transactions through its dashboard, the Clearing Institution serves as a clearinghouse and settlement guarantor for crypto transactions, while the Custodian manages the storage facility for cryptocurrency assets.

Pemisahan tugas pada *crypto exchanges* dimaksudkan untuk mengurangi risiko inheren dalam aktivitas kripto. Risiko utama yang berasal dari transaksi aset kripto telah menarik perhatian regulator dan memicu berbagai diskusi di tingkat global. Risiko tersebut antara lain: (i) risiko konsumen dan investor (menjadi salah satu area fokus bagi *International Organization for Securities Commissions* (IOSCO)); (ii) risiko stabilitas keuangan (menjadi area fokus bagi *Financial Stability Board* (FSB)); dan (iii) risiko integritas keuangan dan AML/CFT (menjadi area fokus bagi Financial Action Task Force (FATF)); dan iv) standar prudensial (menjadi area fokus bagi *Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS)).

The segregation of duties on crypto exchanges intends to mitigate the inherent risk in crypto activities. Key risks stemmed from crypto assets transactions have caught regulators' attention and triggered various discussions at the global level. Those risks are: (i) consumer and investor risks (a focus area of the International Organization for Securities Commissions (IOSCO)); (ii) financial stability risks (a focus area of the Financial Stability Board (FSB)); and (iii) financial integrity risks and AML/CFT (a focus area of the Financial Action Task Force (FATF)); and iv) prudential standard (a focus area of the Basel Committee on Banking Supervision).

Regulator keuangan di seluruh dunia telah mengadopsi pendekatan yang berbeda terhadap regulasi aset kripto (misalnya, mengubah kerangka kerja yang ada vs. rezim yang dibuat khusus) dan memiliki prioritas kebijakan yang berbeda. Secara umum, otoritas telah menghimbau konsumen bahwa banyak aset kripto yang berisiko tinggi dan bersifat spekulatif. Selain itu, beberapa regulator juga telah berupaya membatasi hubungan antara sektor keuangan yang diatur dan pasar aset kripto serta penggunaan aset kripto dalam konteks penyediaan layanan pembayaran.

Across the world, financial regulators have adopted different approaches to crypto-asset regulation (e.g., amending existing frameworks vs bespoke regimes) and have different policy priorities. By and large, authorities have warned consumers that many crypto assets are highly risky and speculative. Some regulators have sought to limit linkages between the regulated financial sector and the crypto-asset market as well as the use of crypto-assets in the context of the provision of payment services.

Monetary Authority of Singapore (MAS), misalnya, sangat tidak menganjurkan investasi spekulatif karena MAS menyadari sifat perdagangan aset kripto yang berisiko tinggi. Hal tersebut dilakukan melalui pedoman yang dikeluarkan untuk mengekang promosi investasi aset kripto ke area publik, yang meliputi situs web publik,

The Monetary Authority of Singapore (MAS), for example, strongly discourages speculative investments since MAS recognizes the high-risk nature of crypto asset trading, such as through guidelines issued to curb its promotion to the public areas, which include public websites, social media platforms, and broadcast. Japan

platform media sosial, dan *broadcast*. Selain itu, Jepang juga dikenal memanfaatkan organisasi yang membuat pengaturan secara mandiri dengan mendirikan The Japan Virtual Currency Exchange Association (JVCEA), yang telah diberi wewenang untuk mengeluarkan panduan dan persyaratan bagi perusahaan-perusahaan anggotanya dalam menangani risiko seperti pelindungan konsumen atau risiko integritas keuangan. Dubai mengambil langkah besar dalam mendirikan otoritas khusus pertama di dunia, *Virtual Assets Regulatory Authority* (VARA) dengan kewenangan hanya berfokus pada aset virtual dan mengakui peran *stablecoin* sebagai bagian dari pasar perdagangan aset kripto yang kuat dan telah memperkenalkan kebijakan untuk mengelola penggunaannya dengan cara yang aman dan berkelanjutan. *Stablecoin*, secara umum, merupakan bagian penting dalam memfasilitasi investasi aset kripto, seperti bertindak sebagai jembatan yang stabil antara mata uang fiat tradisional dan aset kripto, dan likuiditas untuk perdagangan aset kripto.

is notable for leveraging self-regulatory organizations by establishing The Japan Virtual 1Currency Exchange Association (JVCEA), which has been given the authority to issue guidance and requirements for its firms in addressing risks such as consumer protection or financial integrity risks. Dubai took a major step in setting up the world's first dedicated authority, the Virtual Assets Regulatory Authority (VARA) with the remit of solely focusing on virtual assets and recognizes the enabling role of stablecoins as part of a strong crypto asset trading market and has introduced policies to manage its usage in a safe and sustainable manner. Stablecoins, in general, are a key part in facilitating crypto-assets investments, such as acting as stable bridges between traditional fiat currencies and crypto-asset, and liquidity for crypto-asset trading.

Perkembangan regulasi aset kripto yang paling maju terdapat di Uni Eropa (UE). Parlemen Eropa mengadopsi Regulation (EU) 2023/1114 tentang *Markets in Crypto Assets Regulation* (MiCAR). MiCAR menyediakan kerangka regulasi yang harmonis di UE. Aset kripto, yang belum termasuk dalam cakupan regulasi yang ada, akan masuk dalam cakupan MiCAR di seluruh kategori: (i) *e-money tokens*/token uang elektronik (EMT); (ii) token berbasis asset/ *asset-referenced tokens* (ART); dan (iii) aset kripto selain ART dan EMT (misalnya, utility token). Baik ART maupun EMT merupakan varian dari *stablecoin*. Dalam menetapkan persyaratan, rezim penyalahgunaan pasar MiCAR mempertimbangkan ukuran peserta industri kripto yang lebih kecil, sehingga menghindari beban administratif yang tidak proporsional dan berlebihan. Meskipun cakupan MiCAR luas, penting untuk dicatat bahwa *Central Bank Digital Currency* (CBDC), *non-fungible tokens* (NFT), aset yang memenuhi syarat sebagai instrumen keuangan di bawah cakupan MiIFID, dan *Decentralized Finance* (DeFi) tidak termasuk dalam cakupan MiCAR.

The most advanced crypto asset regulatory development is in the European Union (EU). The European Parliament adopted Regulation (EU) 2023/1114 on Markets in Crypto Assets (Markets in Crypto Assets Regulation – MiCAR). MiCAR provides a harmonized regulatory framework in the EU. Crypto assets, which are not already in scope of existing regulations, will fall into the scope of MiCAR across the categories of: (i) e-money tokens (EMTs); (ii) asset-referenced tokens (ARTs); and (iii) crypto assets other than ART and EMT (e.g., utility tokens). Both ARTs and EMTs represent variants of stablecoins. In establishing requirements, MiCAR's market abuse regime considers the smaller size of crypto industry participants, avoiding disproportionate and excessive administrative burdens. While the coverage of MiCAR is broad, it is important to note that central bank digital currencies (CBDCs), non-fungible tokens (NFTs), assets that qualify as financial instruments under the scope of MiIFID, and decentralized finance (DeFi) protocols are not within the scope of MiCAR.

THE FUTURE BELONGS TO THOSE WHO PREPARE FOR IT TODAY.

JOHN F. KENNEDY

BAGIAN

CHAPTER

3

TANTANGAN DAN ARAH PENGEMBANGAN

CHALLENGE AND FUTURE DEVELOPMENT

Tantangan dan Arah Pengembangan

3.1 Mempromosikan OJK sebagai Fintech Hub di Ekosistem Sektor Keuangan

Dalam merumuskan arah pengembangan ke depan, OJK perlu mempertimbangkan

Challenge and Future Development

3.1 Promoting OJK as a Fintech Hub in Financial Sector Ecosystem

When formulating future development directions, it is crucial for the OJK to

BAGIAN / CHAPTER 3

tantangan di sektor keuangan global, khususnya inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, dan aset kripto. Tantangan-tantangan ini juga turut memengaruhi praktik dalam menjalankan *Regulatory Sandbox* serta memengaruhi arah kebijakan pengaturan dan pengawasan inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, dan aset kripto, termasuk lembaga jasa keuangan lain.

consider the challenges prevalent in the global financial sector, particularly those related to financial services technology innovation, digital financial assets, and crypto assets. These challenges also influence the policy direction for regulating and supervising financial services technology innovations, digital and crypto assets, as well as other financial services entities.

Keberhasilan OJK sebagai Fintech Hub di sektor keuangan Indonesia tidak lepas dari serangkaian acara dan inisiatif yang dikurasi dengan baik dalam mengakomodir seluruh inovasi di ekosistem Fintech yang dinamis. Fintech Hub OJK (OJK Infinity) menyediakan platform bagi para pelaku industri keuangan, modal ventura, dan Asosiasi Fintech untuk berkumpul dan mengeksplorasi tren dan inovasi terbaru di ekosistem Fintech. OJK bersama Asosiasi Fintech di Indonesia menyelenggarakan Indonesia Fintech Summit and Expo serta Bulan Fintech Nasional sejak tahun 2019. Pada tahun 2022, Indonesia Fintech Summit and Expo mengundang lebih dari 70 tokoh industri dan dihadiri oleh lebih dari 3.000 peserta secara daring serta lebih dari 3,5 juta peserta secara luring selama Bulan Fintech Nasional. Acara ini juga berperan penting dalam meningkatkan adaptasi masyarakat atas produk dan layanan Fintech, dimana acara tersebut berhasil menghasilkan total transaksi sebesar Rp5,4 triliun dengan 429.000 pengguna baru. Keseluruhan acara ini dimaksudkan untuk meningkatkan angka pemanfaatan Fintech di Indonesia melalui pertumbuhan penyelenggara dan pengguna Fintech

OJK attributes the success of Indonesia as a fintech hub to a series of meticulously planned events and initiatives within a dynamic fintech ecosystem. The OJK Fintech Hub serves as a platform for financial industry stakeholders, venture capital firms, and fintech associations to convene and explore emerging trends and innovations in the fintech landscape. Since 2019, OJK, in collaboration with Indonesian fintech associations, has organized the Indonesia Fintech Summit and Expo, as well as the National Fintech Month (Bulan Fintech Nasional). The 2022 Indonesia Fintech Summit and Expo featured over 70 industry leaders and attracted more than 3,000 online attendees. During National Fintech Month, the event garnered over 3.5 million offline participants. These initiatives played a pivotal role in increasing public adoption of fintech products and services, resulting in a total transaction value of IDR 5.4 trillion and the acquisition of 429,000 new users. The ultimate goal of this event is to stimulate fintech adoption in Indonesia by cultivating growth among both fintech providers and consumers.

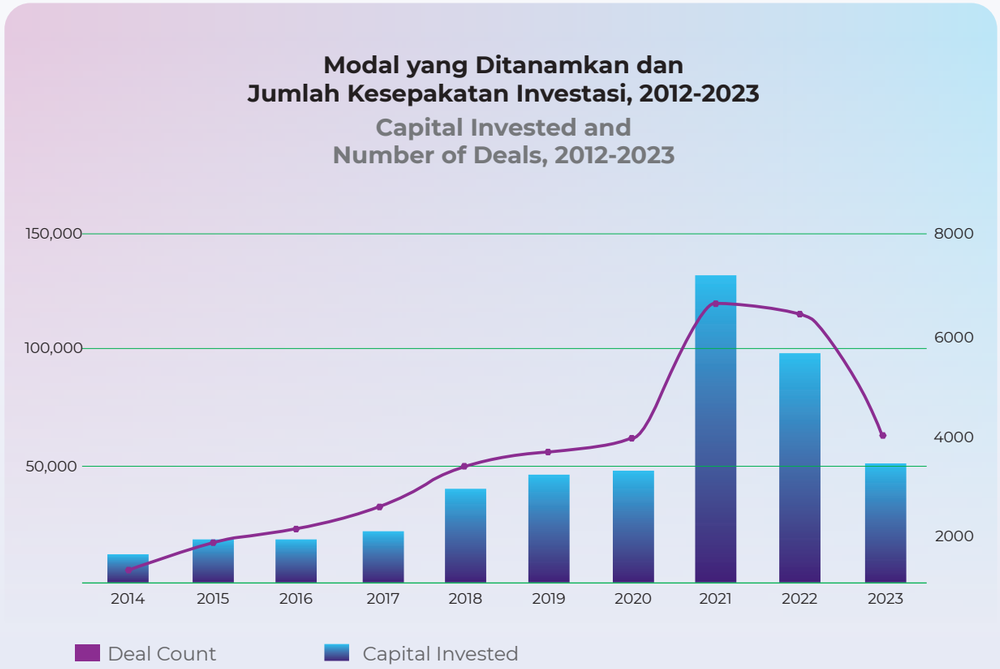
OJK menyadari bahwa terdapat tantangan dalam mewujudkan visi menjadikan OJK sebagai *Fintech Hub* untuk sektor keuangan di Indonesia, diantaranya adalah pertumbuhan jumlah Penyelenggara ITSK di Indonesia. Pertumbuhan jumlah Penyelenggara ITSK sangat bergantung kepada investasi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan. Berdasarkan data Innovate Finance, investasi Fintech secara global turun secara siginifikan sebesar 48% di tahun 2023 dibandingkan tahun 2022. Sementara pada paruh pertama tahun 2024, sektor FinTech secara global menghadapi tantangan yang signifikan

OJK recognizes the complexities involved in achieving its goal of positioning Indonesia as a global financial technology hub. A primary obstacle to this aspiration is the development of Fintech within the Indonesian market. The growth trajectory of Fintech is intrinsically linked to the level of investment directed towards financial technology innovation. According to data compiled by Innovate Finance, global fintech investment experienced a substantial decline of 48% in 2023 relative to the preceding year. This trend persisted into the first half of 2024, as the global fintech sector encountered

terkait jumlah investasi yang hanya mencapai USD15,9 miliar dengan 1.566 transaksi. Pada awal tahun 2024, Amerika Serikat masih menempati posisi nomor satu sebagai tujuan investasi di bidang Fintech, dengan total investasi sebesar USD 7,22 Miliar, disusul oleh Inggris sebesar USD 2,1 Miliar, dan India sebesar USD 800 juta. Berdasarkan data Asian Banking and Finance, investasi untuk Fintech di Indonesia sepanjang tahun 2023 adalah sebesar USD 765 juta, turun sebesar 51% dari total USD 1,6 miliar pada tahun 2022.

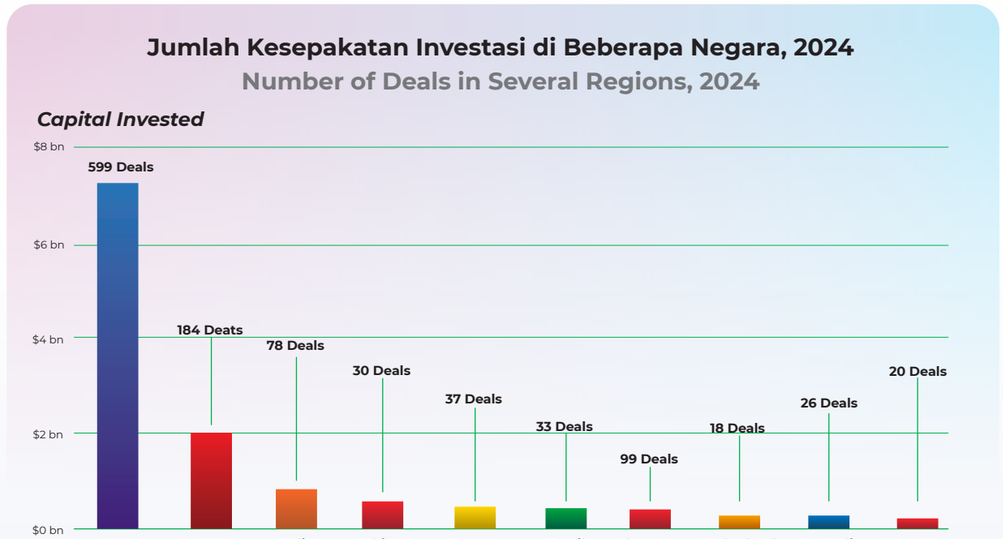
significant investment challenges, culminating in a total of USD 15.9 billion raised across 1,566 deals. During this period, the United States maintained its position as the primary recipient of fintech investment, securing USD 7.22 billion, followed by the United Kingdom with USD 2.1 billion and India with USD 800 million. Within the Indonesian context, fintech investment in 2023 amounted to USD 765 million, representing a 51% decrease compared to the USD 1.6 billion recorded in 2022, as per data from Asian Banking and Finance.

Gambar 13 : Modal yang Ditanamkan dan Jumlah Kesepakatan Investasi, 2012-2023
Sumber : *Innovate Finance (2024)*
Figure 13 : Capital Invested and Number of Deals, 2012-2023
Source : Innovate Finance (2024)

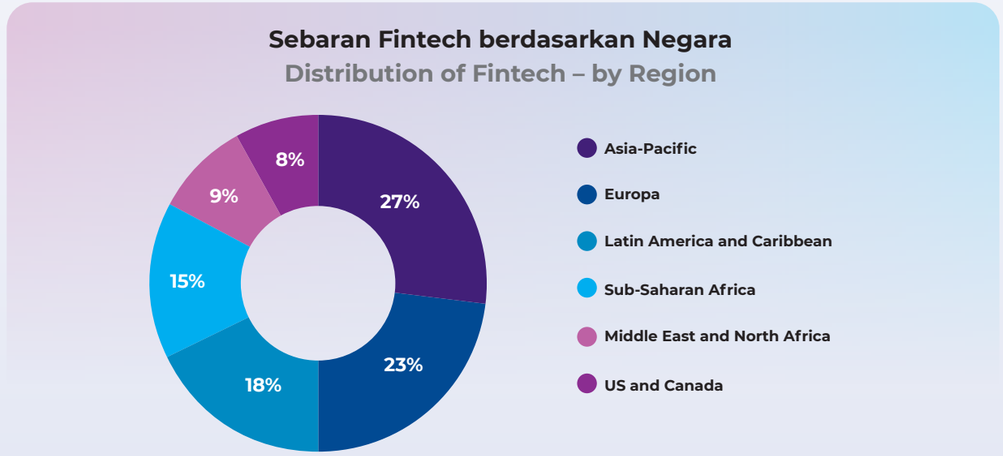


BAGIAN / CHAPTER 3

Gambar 14 : Jumlah Kesepakatan Investasi di Beberapa Negara, 2024.
Sumber : Innovate Finance (2024)
Figure 14 : Number of Deals in Several Regions, 2024.
Source : Innovate Finance (2024)



Gambar 15 : Sebaran Fintech berdasarkan Negara
Sumber : World Economic Forum (2024)
Figure 15 : Distribution of Fintech – by Region
Source : World Economic Forum (2024)



Berdasarkan penelitian *Banking for International Settlement*, keputusan untuk menempatkan investasi di sektor ITSK sangat dipengaruhi oleh hubungan yang kompleks dari berbagai faktor, termasuk kualitas regulasi suatu negara, kedalaman pasar keuangan domestik, dan kapasitas inovasinya. Lingkungan regulasi yang mendukung merupakan landasan untuk menarik investasi di sektor ITSK. Regulasi yang jelas, konsisten, dan ramah investor akan menumbuhkan iklim yang kondusif untuk inovasi. Negara-negara dengan kerangka regulasi yang jelas dan seimbang antara inovasi dengan pelindungan konsumen cenderung lebih menarik bagi investor. Lingkungan regulasi yang mendukung juga mengurangi ketidakpastian, meminimalisir risiko operasional, dan memberikan lingkungan persaingan yang adil bagi Penyelenggara ITSK. Sebaliknya, peraturan yang terlalu ketat atau ambigu dapat menghambat inovasi dan menurunkan minat investor.

Based on the research of Banking for International Settlement, the decision of where to allocate investment capital in fintech is significantly influenced by a complex interplay of factors, including a country's regulatory quality, the depth of its domestic financial markets, and its innovation capacity. A robust regulatory environment is undoubtedly a cornerstone for attracting fintech investment. Clear, consistent, and investor-friendly regulations foster a conducive climate for innovation. Countries with well-defined regulatory frameworks that balance innovation with consumer protection tend to be more attractive to investors. Such environments reduce uncertainties, minimize operational risks, and provide a level playing field for fintech startups. Conversely, overly restrictive or ambiguous regulations can stifle innovation and deter investors.

Kedalaman dan kematangan pasar keuangan domestik suatu negara merupakan faktor penting dalam perkembangan sektor ITSK. Pasar keuangan yang kuat menyediakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi untuk berkembang. Infrastruktur keuangan yang sudah ada, yang mencakup sistem pembayaran, biro kredit, dan jaringan investor, menawarkan dukungan yang sangat penting untuk Penyelenggara ITSK. Selain itu, kumpulan investor domestik yang besar dapat menyediakan modal awal yang penting dan memfasilitasi siklus pendanaan berikutnya. Keunggulan pasar keuangan yang matang salah satunya dapat mempertemukan investor dengan Penyelenggara ITSK yang prospektif. Hal tersebut merupakan sebuah fungsi yang sangat penting untuk sektor dengan pertumbuhan tinggi seperti ITSK. Sebaliknya, negara-negara dengan pasar keuangan yang belum berkembang mungkin menghadapi tantangan dalam menarik investasi fintech karena ketiadaan komponen-komponen fundamental ini.

The depth and maturity of a nation's domestic financial markets constitute a critical factor in the development of fintech. Robust financial markets provide a conducive environment for fintech innovation to flourish. Pre-existing financial infrastructure, encompassing payment systems, credit bureaus, and investor networks, offers indispensable support to nascent fintech enterprises. Moreover, a substantial pool of domestic investors can furnish essential early-stage capital and facilitate subsequent funding rounds. Mature financial markets excel at matching investors with promising firms, a particularly crucial function for high-growth sectors like fintech. Conversely, countries with underdeveloped financial markets may encounter challenges in attracting fintech investment due to the absence of these fundamental components.

Kapasitas inovasi sering dinilai dari jumlah penelitian dan pengembangan, ketersediaan

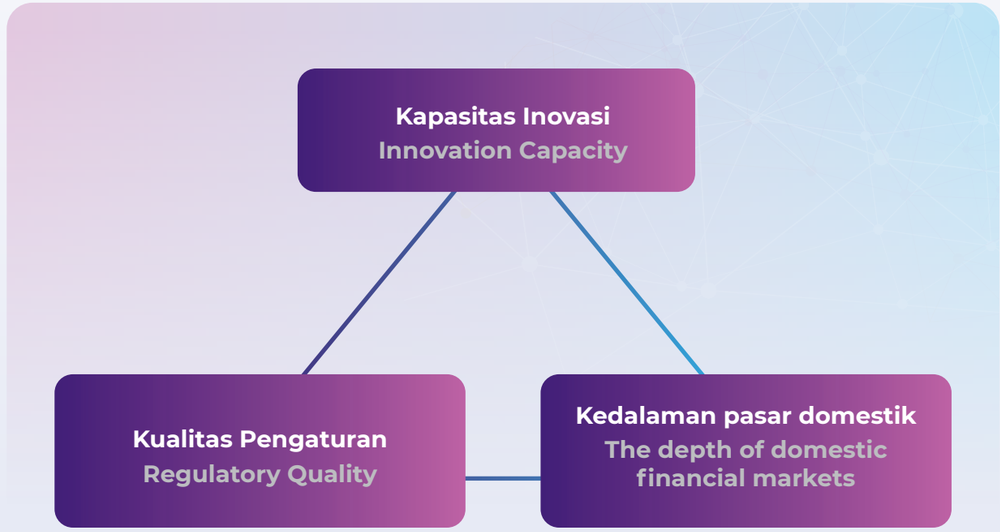
Innovation capacity, frequently assessed by metrics such as research and development

BAGIAN / CHAPTER 3

sumber daya manusia, dan lanskap kewirausahaan. Ekosistem inovasi yang kuat mendorong terciptanya teknologi di sektor keuangan yang semakin canggih. Terlebih lagi, khususnya di sektor ITSK, lingkungan yang inovatif cenderung memfasilitasi pembiayaan startup, efek dari limpahan pengetahuan positif yang dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan dan pengembangan inovasi. Negara-negara yang memiliki budaya startup yang dinamis, akses ke tenaga kerja terampil, dan lembaga penelitian yang mendukung cenderung menumbuhkan Penyelenggara ITSK dengan prospek pertumbuhan yang substansial. Mengingat banyak Penyelenggara ITSK bergantung pada teknologi baru yang sedang berkembang seperti kecerdasan buatan dan teknologi seluler, kemampuan riset dalam negeri di bidang-bidang ini dapat menjadi sangat penting. Akibatnya, para investor tertarik pada pasar di mana mereka dapat memetakan startup yang menjanjikan dengan teknologi disruptif.

expenditure, human capital availability, and the entrepreneurial landscape. A robust innovation ecosystem fosters the creation of state-of-the-art financial technologies. Moreover, specifically within the fintech domain, a more innovative environment tends to facilitate startup financing, as positive knowledge spillover effects enhance the profitability of company formation and innovation. Nations characterized by a dynamic startup culture, access to skilled labor, and supportive research establishments are more likely to cultivate fintech enterprises with substantial growth prospects. Given the reliance of numerous fintech firms on emerging technologies like artificial intelligence and mobile technologies, a domestic research capability in these areas can be instrumental. Consequently, investors are attracted to markets where they can identify promising startups equipped with disruptive technologies.

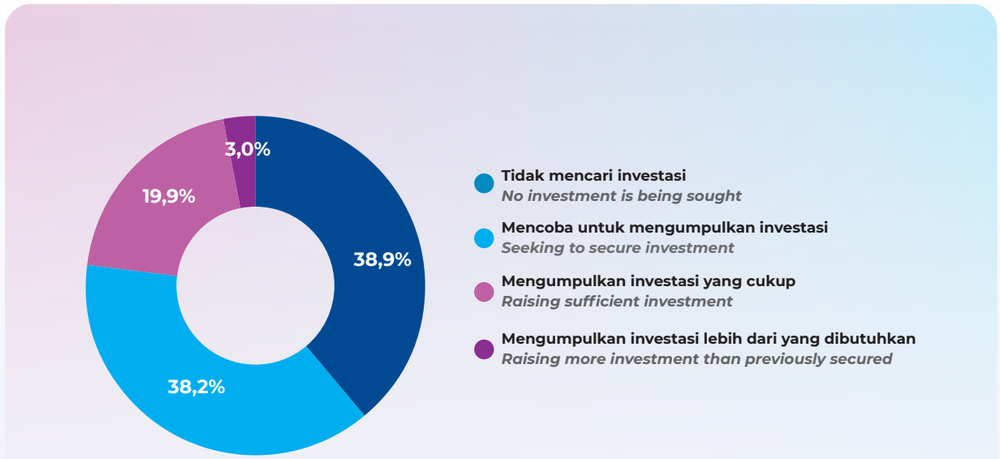
Gambar 16 : Faktor Pendukung Pertumbuhan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan
Figure 16 : Factors Driving Financial Sector Technology Innovation Growth



Di Indonesia sendiri, berdasarkan data yang dikumpulkan oleh AFTECH dari anggotanya di Annual Members Survey 2024 (Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH), 2024), mendapati bahwa sebanyak 38,20% responden menyatakan sedang merencanakan untuk menggalang dana dalam waktu dekat.

In Indonesia, based on data collected by AFTECH from its members in the 2024 Annual Members Survey (Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH), 2024), it was found that 38.20% of respondents stated they are planning to raise funds in the near future.

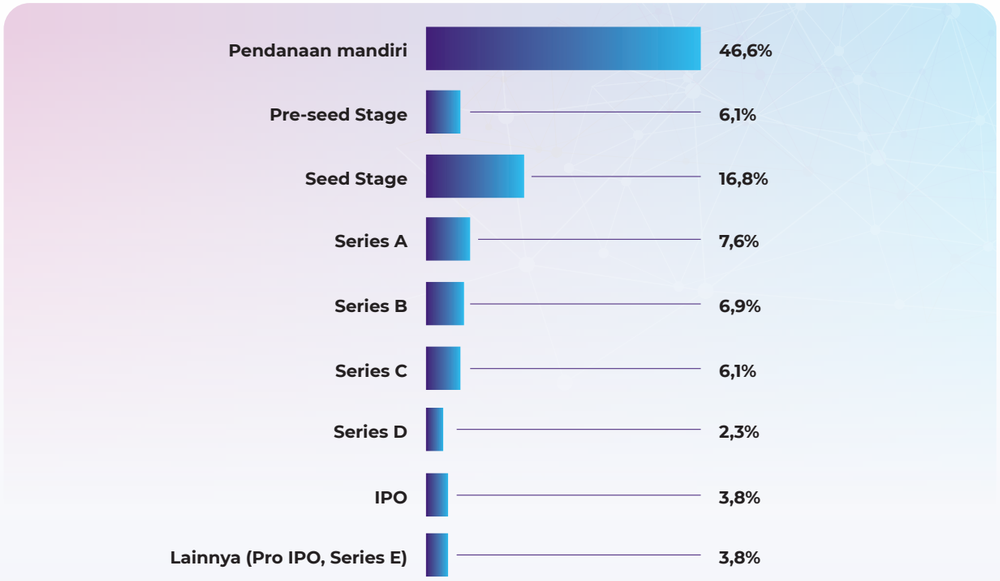
Gambar 17 : Status Kebutuhan Investasi Anggota AFTECH (n=131)
Sumber : Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)
Figure 17 : Investment Needs Status of AFTECH Members (n=131)
Source : Source: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)



Selain itu, pada survey tersebut juga disebutkan bahwa sebagian besar perusahaan fintech di Indonesia masih berada pada tahap awal pendanaan (*bootstrapping* 46,60%, *pra-seed* 6,10%, dan *seed stage* 16,80%). Hal ini menunjukkan adanya potensi besar untuk peningkatan investasi di sektor tersebut. Perusahaan-perusahaan pada tahap ini umumnya memerlukan pendanaan untuk mengembangkan produk, memperluas pasar, dan meningkatkan skala bisnis mereka. Sementara itu, perusahaan fintech yang telah mencapai tahap yang lebih matang (Series A hingga Series D) juga memiliki kebutuhan investasi yang signifikan. Mereka memerlukan dana tambahan untuk mempercepat ekspansi, mengembangkan inovasi seperti kecerdasan buatan (AI), serta memenuhi persyaratan regulasi yang semakin ketat.

Additionally, the survey indicated that most fintech companies in Indonesia are still in the early stages of funding (bootstrapping 46.60%, pre-seed 6.10%, and seed stage 16.80%). This highlights a significant potential for increased investment in the sector. Companies at these stages typically require funding to develop products, expand markets, and scale their businesses. Meanwhile, fintech companies that have reached more mature stages (Series A to Series D) also have significant investment needs. They require additional funds to accelerate expansion, develop innovations such as artificial intelligence (AI), and meet increasingly stringent regulatory requirements.

Gambar 18 : Tahapan Pendanaan Anggota AFTECH
Sumber : Sumber: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)
Figure 18 : Funding Stages of AFTECH Members
Source : Source: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)

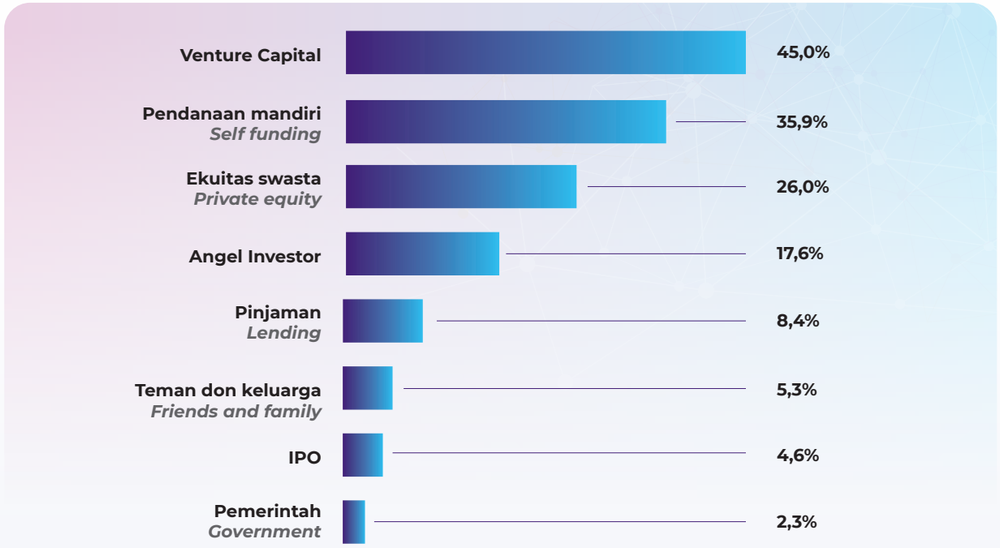


Survei tersebut juga mengungkap adanya dua sumber utama pendanaan *startup Fintech* Indonesia: investor modal ventura (45%) dan dana mandiri (35.9%). Hasil ini menarik karena menunjukkan bahwa meski ada tantangan ekonomi, minat investor tetap tinggi, namun banyak juga *startup* yang percaya diri untuk berkembang sendiri.

The survey also revealed two primary funding sources for Indonesian fintech startups: venture capital investors (45%) and self-funding (35.9%). These results are noteworthy as they indicate that despite economic challenges, investor interest remains high. However, many startups are also confident in their ability to grow independently.

Gambar 19 : Sumber Pendanaan Anggota AFTECH
Sumber : Sumber: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)

Figure 19 : Funding Sources of AFTECH Members
Source : Sources: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)



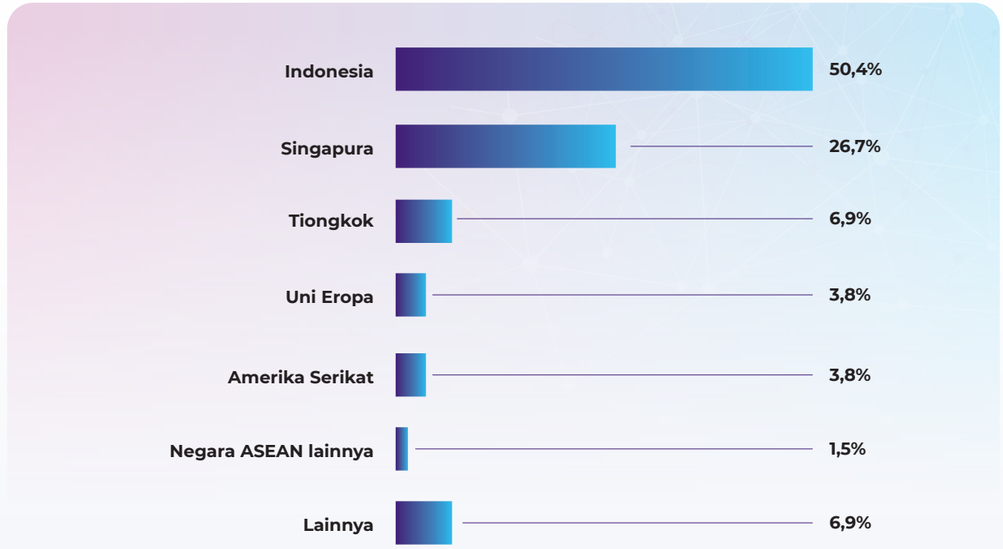
Investor domestik tetap menjadi sumber pendanaan utama bagi perusahaan fintech di Indonesia, meskipun kontribusi mereka sedikit menurun dari 57,3% pada tahun 2022/2023 menjadi 50,4% pada tahun 2024. Investor asing juga memainkan peran penting, dengan Singapura (26,7%) dan China (6,9%) sebagai kontributor terbesar. Tiga sumber pendanaan teratas – Indonesia, Singapura, dan China – tetap tidak berubah dari survei AMS tahun sebelumnya. Temuan ini menyoroti pentingnya upaya pemerintah untuk memperkuat diplomasi internasional guna menarik investor dari negara lain dan memperkuat ekosistem fintech Indonesia.

Domestic investors remain the primary source of funding for fintech companies in Indonesia, although their contribution has slightly decreased from 57.3% in 2022/2023 to 50.4% in 2024. Foreign investors also play a crucial role, with Singapore (26.7%) and China (6.9%) being the top contributors. The top three funding sources – Indonesia, Singapore, and China – remain unchanged from the previous year's AMS survey. These findings underscore the importance of government efforts to strengthen international diplomacy to attract investors from other countries and bolster Indonesia's fintech ecosystem.

BAGIAN / CHAPTER 3

Gambar 20 : Negara Asal Sumber Pendanaan
Sumber : Sumber: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)

Figure 20 : Country of Origin of Funding Sources
Source : Source: Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) (2024)



3.2 Kemunculan Teknologi Baru

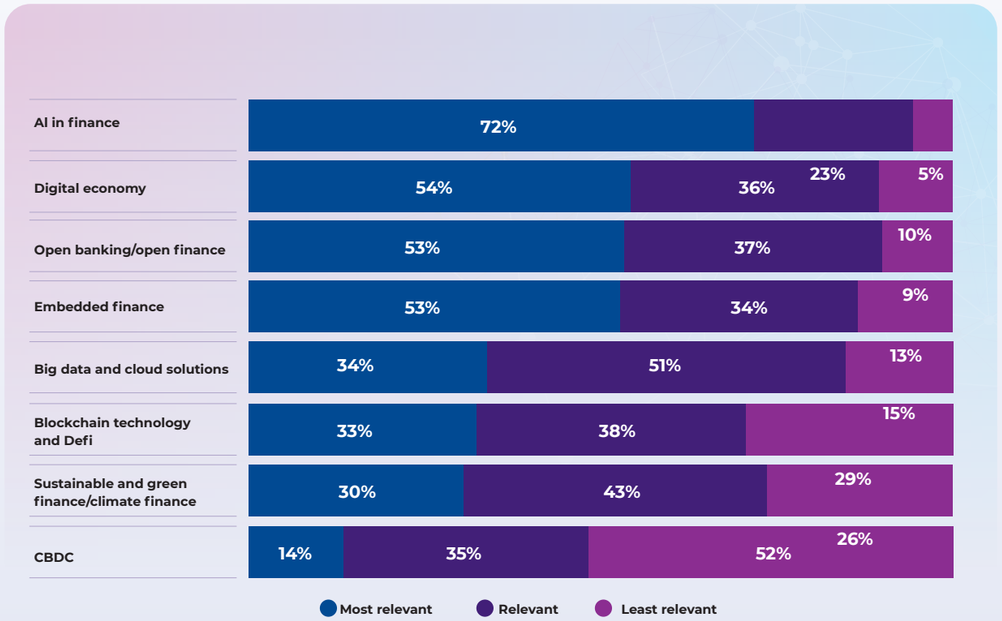
Menurut publikasi *World Economic Forum*, perusahaan Fintech mengidentifikasi kecerdasan buatan sebagai faktor paling penting yang mendorong perkembangan industri fintech dalam lima tahun ke depan. *Embedded finance*, ekonomi digital, dan *open banking* secara kolektif dianggap sebagai teknologi paling signifikan pada peringkat kedua. Perusahaan Fintech mengantisipasi pertumbuhan dan pemanfaatan platform digital yang berkelanjutan dalam mendorong perluasan ekonomi digital yang mengakibatkan peningkatan produk *embedded finance* juga semakin meningkat. *Open banking* dan *open finance* diharapkan dapat memainkan peran penting dalam memfasilitasi pertukaran data berskala besar dengan persetujuan nasabah secara eksplisit, sehingga mendorong inovasi dalam model bisnis dan pengembangan produk-produk baru

3.2 Emergence of New Technologies

According to a World Economic Forum publication, fintech companies identify artificial intelligence as the most critical factor driving fintech industry development over the next five years. Embedded finance, the digital economy, and open banking are collectively deemed the second most significant technologies in this regard. Fintech firms anticipate sustained growth and utilization of digital platforms, which will propel the expansion of the digital economy and, consequently, an increase in embedded finance products. Open banking and open finance are expected to play a pivotal role in facilitating large-scale data sharing with explicit customer consent, thereby stimulating innovation in business models and the creation of novel products.

Gambar 21 : Survey atas Teknologi Baru di Sektor Keuangan
Sumber : World Economic Forum (2024)

Figure 21 : Survey of New Technologies in the Financial Sector
Source : World Economic Forum (2024)



Kecerdasan buatan (AI) berada di garis depan revolusi teknologi saat ini. Algoritma machine learning dimanfaatkan untuk melakukan analisis kumpulan data yang luas, sehingga memungkinkan akurasi yang lebih tinggi dalam penilaian kredit, deteksi penipuan, dan pemberian konsultasi keuangan yang dipersonalisasi. *Chatbot* dan asisten virtual yang didukung AI meningkatkan layanan kepada konsumen, menawarkan dukungan secara langsung kepada konsumen, dan mempersingkat prosedur operasional. Dengan kapasitas untuk memproses data yang sangat besar dan mengidentifikasi pola-pola yang rumit, AI mentransformasi berbagai aspek dalam sektor ITSK. Terkait dengan pemberian pinjaman, model penilaian kelayakan kredit berbasis AI dapat memfasilitasi penilaian risiko dengan lebih akurat, sehingga memperluas akses kredit untuk segmen populasi yang kurang terlayani. Selain itu, *chatbot* dan asisten virtual yang didukung AI meningkatkan pengalaman pelanggan melalui penyampaian saran dan dukungan keuangan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Selain itu, AI juga dapat mengoptimalkan proses pendeteksian aktivitas penipuan, dan mengotomatisasi proses *back-office*, yang menghasilkan peningkatan efisiensi dan pengurangan biaya.

Artificial intelligence (AI) stands at the forefront of the current technological revolution. Machine learning algorithms are being harnessed to analyze expansive datasets, thereby enabling heightened accuracy in credit scoring, fraud detection, and the provision of personalized financial counsel. AI-powered chatbots and virtual assistants are augmenting customer service, offering immediate support, and streamlining operational procedures. Moreover, Possessing the capacity to process voluminous data and identify intricate patterns, AI is transforming diverse facets of the fintech industry. Within the lending sphere, AI-driven credit scoring models are facilitating more precise risk assessments, thereby expanding access to credit for underserved segments of the population. Additionally, AI-powered chatbots and virtual assistants are enhancing customer experiences through the delivery of tailored financial advice and support. Furthermore, AI is optimizing detecting fraudulent activities, and automating back-office processes, culminating in increased efficiency and cost reductions.

Di antara tren yang muncul dalam kecerdasan buatan, *Generative* AI menunjukkan potensi yang luar biasa untuk merevolusi industri Fintech. *Generative* AI merupakan generasi baru kecerdasan buatan yang mampu menciptakan *output* baru berdasarkan data yang diterapkan kepada model yang dikembangkan. Dengan mengidentifikasi pola-pola yang mendasari dalam data dimaksud, model tersebut dapat menghasilkan data baru yang sangat mirip dengan kumpulan data aslinya. Laporan McKinsey & Company (2023)

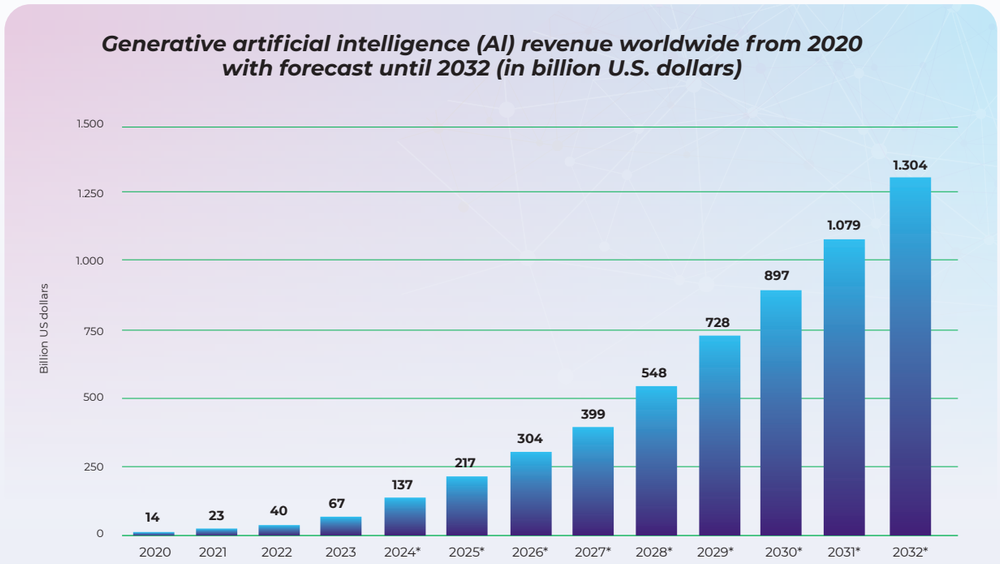
Among the emerging trends in artificial intelligence, generative AI, a subset of this technology, has demonstrated extraordinary potential to revolutionize Fintech industries. Essentially a new generation of artificial intelligence, generative AI is capable of creating novel outputs based on the data it is trained on. By identifying underlying patterns within this data, the model can generate new data that closely resembles the original dataset. A McKinsey & Company (2023) report estimates that generative

memperkirakan bahwa *Generative* AI dapat berkontribusi antara USD 2,6 triliun hingga USD 4,4 triliun per tahun terhadap nilai ekonomi global. Industri perbankan merupakan salah satu industri yang akan mendapatkan keuntungan dari teknologi ini. *Generative* AI menawarkan solusi untuk sektor perbankan dengan melaksanakan pemantauan detail transaksi secara efisien dan mengidentifikasi ketidaksesuaian dalam data, sehingga mengurangi kebutuhan akan proses manual dan mencegah kesalahan terkait.

AI could contribute between USD 2.6 trillion and USD 4.4 trillion annually to global economic value. The banking industry is particularly poised to benefit from this technology. Generative AI offers a solution to the banking sector by efficiently monitoring transaction details and identifying irregularities, thereby reducing the need for manual review and associated errors.

Gambar 22 : Perkiraan Pendapatan dari *Generative* AI secara Global.
Sumber : Bloomberg (2024)

Figure 22 : Projected Revenue from Generative AI Globally
Source : Bloomberg (2024)



Teknologi Buku Besar Terdistribusi (DLT) adalah kemajuan teknologi lain yang juga harus diantisipasi. DLT merupakan metode inovatif yang dipergunakan untuk mencatat dan berbagi data di berbagai *database* atau buku besar. Teknologi ini memungkinkan transaksi dan data untuk didokumentasikan disebarluaskan, dan disinkronkan di seluruh jaringan terdesentralisasi yang terdiri dari beberapa pihak. Inovasi terpenting dari DLT adalah adanya kontrol atas *ledger* (buku besar) yang terdesentralisasi, yang diberikan kepada beberapa atau semua pihak dalam jaringan tersebut, bukan hanya kepada satu entitas saja. Karakteristik terdistribusi ini memberdayakan para pihak dalam jaringan tersebut untuk secara kolektif mencatat data yang terverifikasi, seperti catatan transaksi, tanpa bergantung pada otoritas pusat (*centralized*). Ketiadaan perantara pusat tersebut dapat mempercepat proses transaksi, sehingga berpotensi mengurangi biaya dan inefisiensi terkait dengan pemeliharaan dan rekonsiliasi buku besar. Selain itu, hal ini juga dapat meningkatkan keamanan dengan mengurangi risiko satu titik kerentanan dalam jaringan

Distributed Ledger Technology (DLT) is another highly anticipated technological advancement. DLT represents an innovative and rapidly evolving method for recording and sharing data across multiple databases or ledgers. This technology enables transactions and data to be documented, disseminated, and synchronized across a decentralized network comprising diverse participants. A pivotal innovation of DLT is the decentralized control of the ledger, which is vested in multiple or all network participants rather than a single entity. This distributed characteristic empowers self-interested participants within a peer-to-peer network to collectively record verified data, such as transaction records, within their respective ledgers without relying on a central trusted authority. The elimination of a central intermediary can accelerate processes, potentially reducing costs and inefficiencies associated with ledger maintenance and reconciliation. Notably, it can also enhance security by mitigating the risk of a single point of vulnerability within the network.

Perkembangan yang cepat dan meningkatnya minat terhadap *blockchain* selama beberapa tahun terakhir menjadikan *blockchain* sebagai fokus perhatian untuk terus menggali manfaat dari implementasinya. Tokenisasi merupakan salah satu proses yang telah berkembang dari popularitas penerapan *blockchain*. Konsep ini menjadi semakin lazim pada sektor keuangan, real estate, dan sektor lain yang melibatkan aset tradisional. Tokenisasi aset dapat didefinisikan secara luas sebagai representasi digital dari aset fisik pada buku besar terdistribusi, yang sering disebut sebagai *digital twins*, atau penerbitan token asli pada blockchain. Tokenisasi telah berkembang menjadi contoh penggunaan utama untuk teknologi DLT di sektor keuangan. Saat ini, sebagian besar pengembangan aplikasi berbasis DLT sedang dalam tahap uji coba untuk mengeksplorasi implikasi bagi operasionalisasi pasar dan pelaku pasar seiring dengan semakin matangnya teknologi tersebut. Adapun, jenis aset yang dapat ditokenisasi mencakup sekuritas (seperti saham dan obligasi), komoditas (seperti emas), dan aset non-keuangan lainnya (termasuk *real estat*).

The rapid development and increasing interest in blockchain over the past several years have brought attention to various processes that can benefit from its implementation. Tokenization is one such process that has emerged as a focal point of blockchain's popularity. This concept is becoming increasingly prevalent within the domains of financial services, real estate, and other sectors involving traditional assets. Asset tokenization can be broadly defined as the digital representation of physical assets on distributed ledgers, often referred to as digital twins, or the issuance of native tokens on the blockchain. Tokenization has evolved into a leading use case for distributed ledger technologies (DLTs) within financial markets. Currently, most applications are in the pilot or experimental phase, exploring potential implications for market operations and participants as the technology matures. Tokenizable asset classes encompass securities (such as stocks and bonds), commodities (like gold), and other non-financial assets (including real estate).

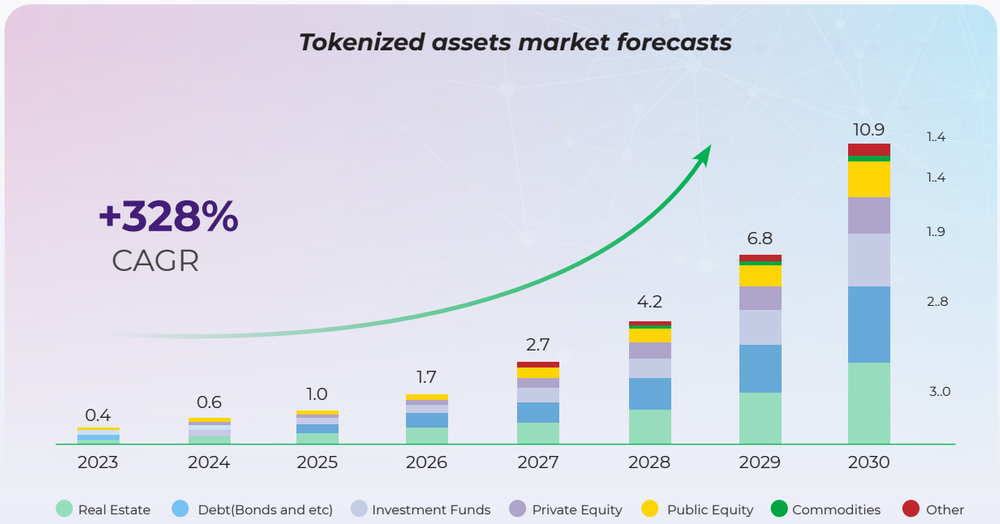
Penerapan teknologi buku besar terdistribusi (DLT) untuk tokenisasi aset memiliki potensi

The application of distributed ledger technologies (DLTs) to asset tokenization has

untuk menghasilkan beberapa keuntungan, diantaranya efisiensi melalui otomatisasi dan ketiadaan perantara, peningkatan transparansi, peningkatan likuiditas, peningkatan kemampuan perdagangan aset yang secara tradisional tidak likuid, dan proses kliring dan penyelesaian pasca-perdagangan yang cepat dan berpotensi lebih efisien. Tokenisasi aset dapat memfasilitasi kepemilikan fraksional aset, sehingga mengurangi hambatan bagi investor untuk berinvestasi dan memperluas akses ke kelas aset yang sebelumnya tidak dapat diakses atau kurang terwakili untuk investor ritel.

the potential to yield several advantages. These include efficiency gains through automation and the elimination of intermediaries, enhanced transparency, increased liquidity, improved tradability of traditionally illiquid assets, and accelerated, potentially more efficient post-trade clearing and settlement processes. Asset tokenization could facilitate fractional ownership of assets, thereby reducing barriers to entry for investors and broadening access to previously inaccessible or underrepresented asset classes for retail investors.

Gambar 23 : Perkiraan Market Size Tokenisasi *Real World Asset* 2023 - 2030.
Sumber : Rolan Berger (2023)
Figure 23 : Forecast on Market Size of Real-World Asset Tokenization 2023 - 2030
Source : Rolan Berger (2023)



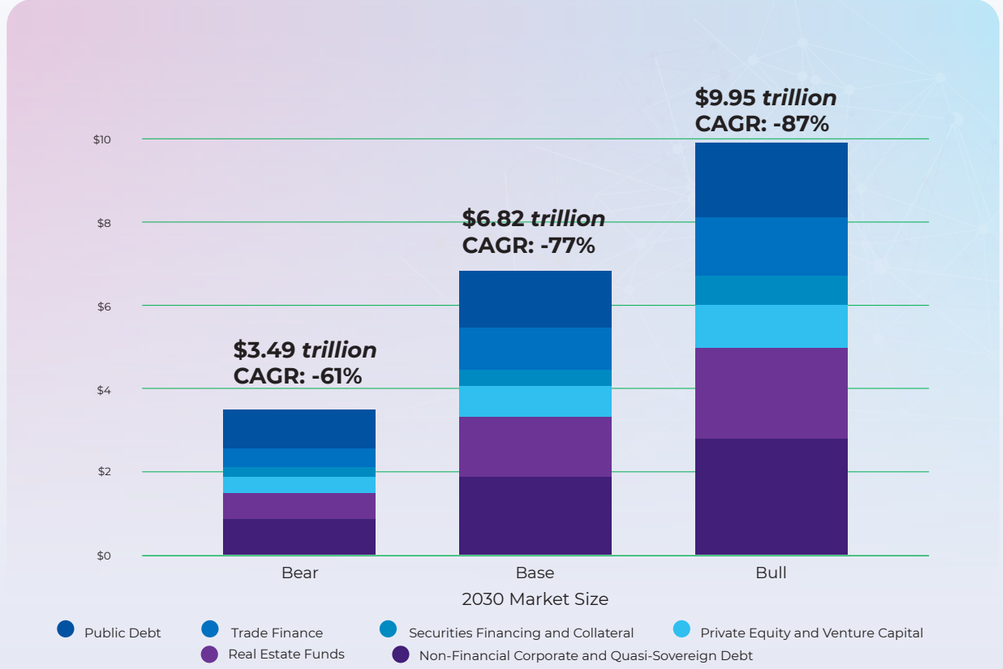
Contoh utama dari tren ini dibuktikan oleh obligasi pemerintah Amerika Serikat. Tokenisasi aset ini mengalami pertumbuhan luar biasa sebesar 450% pada tahun 2023, mengukuhkan posisinya sebagai kelas aset terbesar yang mengalami tokenisasi dalam satu tahun terakhir. Hal ini menjadi indikator jelas mengenai arah

A prime example of this trend is evidenced by United States government bonds. The tokenization of these assets experienced a remarkable 450% growth in 2023, solidifying their position as the largest asset class to undergo tokenization within the past year. This serves as a clear indicator of the market's trajectory.

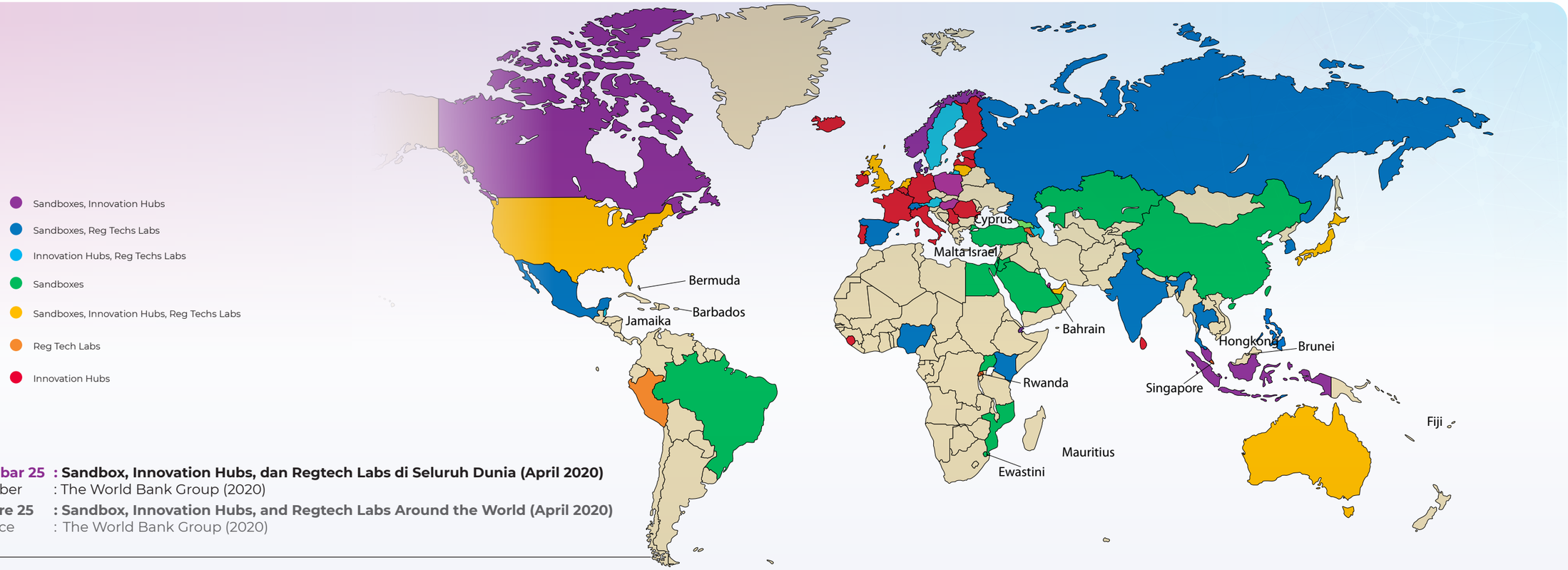
tokenisasi aset. Bank sentral Singapura telah memulai program percontohan untuk tokenisasi yang bekerja sama dengan lembaga keuangan yang sudah besar, dan secara bersamaan mengembangkan tokenisasi atas obligasi pemerintah. Selain itu, negara di Asia termasuk Hong Kong, Jepang, Singapura, dan Filipina, serta negara di Eropa seperti Jerman, Luksemburg, Prancis, dan Swiss, telah melakukan uji coba penerbitan obligasi secara digital. Terlepas dari kemajuan ini, volume keseluruhan obligasi digital yang diterbitkan hingga saat ini mencapai sekitar USD 4 miliar, angka yang relatif kecil jika dibandingkan dengan pasar obligasi global tradisional yang bernilai USD 130 triliun.

Singapore's central bank has initiated pilot programs for tokenization in collaboration with established financial institutions, concurrently developing a tokenized government bond fund. Additionally, Asian economies including Hong Kong, Japan, Singapore, and the Philippines, as well as European counterparts such as Germany, Luxembourg, France, and Switzerland, have conducted trials for the issuance of digital bonds. Despite these advancements, the overall volume of tokenized bonds issued to date stands at approximately USD 4 billion, a relatively modest figure when compared to the traditional global bond market, valued at USD 130 trillion.

Gambar 24 : Perkiraan Market Size Tokenisasi Aset Berdasarkan Kondisi Pasar 2030
Sumber : 21.co (2023)
Figure 24 : Forecast on Asset Tokenization Market Size based on Market Condition.
Source : 21.co (2023)



BAGIAN / CHAPTER 3



Gambar 25 : Sandbox, Innovation Hubs, dan Regtech Labs di Seluruh Dunia (April 2020)
Sumber : The World Bank Group (2020)

Figure 25 : Sandbox, Innovation Hubs, and Regtech Labs Around the World (April 2020)
Source : The World Bank Group (2020)

Dalam merespon perkembangan teknologi AI dan *blockchain* di sektor keuangan, beberapa regulator termasuk OJK menggunakan pendekatan regulatory sandbox. Beberapa negara yang telah menggunakan *regulatory sandbox* dalam menguji produk dan layanan keuangan berbasis kecerdasan buatan dan blockchain diantaranya adalah Italia; *Sandbox* berbasis *blockchain*, yaitu LBChain, yang diluncurkan oleh Bank of Lithuania (BOL) pada bulan Maret 2020; *Pan-European Blockchain Regulatory Sandbox* untuk penggunaan inovatif yang melibatkan DLT yang dioperasikan oleh Komisi Eropa (European Commission); UK mengembangkan *UK's Digital Securities Sandbox* untuk menguji penerbitan saham dan bonds melalui DLT; dan UAE DeFi Sandbox yang dikembangkan oleh *The Abu Dhabi Global Market 5th Laboratory* (RegLab) dengan fokus pada *decentralized finance* (DeFi), Web3 dan tokenisasi.

In response to the advancements of AI and blockchain technologies in the financial sector, several regulators, including the Financial Services Authority (OJK), have adopted a regulatory sandbox approach. A number of countries have implemented regulatory sandboxes to test artificial intelligence and blockchain-based financial products and services, including Italy; the blockchain-based sandbox, LBChain, launched by the Bank of Lithuania (BOL) in March 2020; the Pan-European Blockchain Regulatory Sandbox for innovative uses involving distributed ledger technology (DLT), operated by the European Commission; the UK's Digital Securities Sandbox for testing the issuance of shares and bonds via DLT; and the UAE DeFi Sandbox developed by The Abu Dhabi Global Market 5th Laboratory (RegLab) with a focus on decentralized finance (DeFi), Web3, and tokenization."

Untuk menghadapi tantangan yang muncul dari perkembangan pesat dan menavigasi lanskap teknologi sektor keuangan yang terus berkembang, *Sandbox* OJK akan memfasilitasi eksperimen dan pengujian teknologi baru yang sedang berkembang seperti aplikasi DLT (misalnya sekuritas token), keuangan berbasis blockchain, dan AI dalam lingkungan yang terkendali. R*egulatory Sandbox* terbukti bermanfaat dalam melindungi pengguna dan lembaga keuangan melalui pengujian produk dan layanan keuangan berbasis digital. OJK juga akan meningkatkan Hub Inovasi sebagai pusat dialog dengan berbagai pemangku kepentingan untuk bertukar informasi dan mengembangkan pemahaman yang komprehensif tentang lanskap teknologi yang terus berkembang.

To address the challenges arising from rapid technological advancements and to navigate the evolving landscape of financial technology, the OJK Regulatory Sandbox will facilitate experimentation and testing of emerging technologies such as Distributed Ledger Technology applications (e.g., tokenized securities), blockchain-based finance, and artificial intelligence within a controlled environment. Regulatory Sandboxes have proven effective in safeguarding both consumers and financial institutions through the testing of digital financial products and services. OJK will also enhance its Innovation Hub as a platform for dialogue among various stakeholders to exchange information and foster a comprehensive understanding of the evolving technological landscape.

3.3 Kerangka Regulasi yang Seimbang untuk Inovasi Teknologi Layanan Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto

Perkembangan inovasi baru di sektor keuangan menekankan pentingnya kebutuhan terkait penyusunan ketentuan. Regulator terus melakukan evaluasi mengenai kecukupan regulasi eksisting dan penyesuaian kerangka regulasi. Salah satu tantangan bagi sektor Fintech adalah pemetaan model bisnis berbasis teknologi baru dan membedakannya dengan layanan dan produk keuangan eksisting. Ketiadaan regulasi akan menghambat adopsi teknologi lainnya di sektor jasa keuangan. Adapun, respons regulator atas dalam mengembangkan regulasi bergantung pada (i) potensi risiko bagi pelindungan konsumen dan investor, stabilitas keuangan, dan integritas pasar; (ii) pengembangan layanan dan produk keuangan digital baru yang dapat bermanfaat bagi masyarakat dan pengembangan sektor keuangan dan inklusi keuangan; dan (iii) mitigasi risiko dan mencegah potensi arbitrase regulasi. Dengan demikian, regulator dapat memaksimalkan manfaat inovasi sambil mengurangi potensi risiko bagi konsumen dan sistem keuangan.

Saat ini, OJK sedang merancang peraturan yang tepat untuk mengakomodasi produk dan layanan baru berbasis digital, serta pengembangan solusi fintech yang memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang. Mayoritas kerangka peraturan yang ada di sektor keuangan mengadopsi pendekatan berbasis aktivitas dan entitas. Perkembangan terkini di sektor ITSK juga membutuhkan respons regulasi yang mendorong para pelaku industri untuk memitigasi risiko-risiko baru yang terkait dengan inovasi. Risiko-risiko ini termasuk pencucian uang melalui penggunaan aset kripto, risiko yang timbul dari penerapan teknologi buku besar terdistribusi (DLT), dan pengalihdayaan teknologi tertentu seperti *cloud computing*, kecerdasan buatan, *machine learning*, dan *big data*, serta masalah privasi, keamanan, dan perlindungan data.

Sesuai dengan pedoman OECD, *blockchain* dan aset-aset yang ditokenisasi tunduk pada pengawasan regulator pasar keuangan. Teknologi ini harus diatur untuk mendorong stabilitas keuangan, melindungi konsumen, menjaga integritas pasar, dan mendorong persaingan. Para pembuat kebijakan di seluruh dunia telah mengadopsi berbagai pendekatan terhadap *blockchain* dan tokenisasi, bergantung pada kematangan pasar dan tingkat perkembangannya. Produk berbasis *blockchain* tertentu akan bersinggungan dengan sistem pembayaran, pasar sekuritas yang teregulasi, dan infrastruktur pasar keuangan, sehingga membutuhkan regulasi yang terintegrasi di tingkat nasional. Selain itu, mengingat sifat global dari aset yang ditokenisasi, kerja sama internasional juga menjadi sangat penting.

Kerangka regulasi untuk *blockchain* tokenisasi aset pada dasarnya mencakup dua strategi: (i) penerapan regulasi keuangan yang sudah ada pada inovasi baru ini, dan (ii) penerbitan rezim regulasi khusus yang disesuaikan dengan karakteristiknya. Pada tahap awal pengembangan, beberapa regulator fokus kepada penetapan pedoman yang jelas untuk menentukan status regulasi token dan aset digital (misalnya, *the United States Securities and Exchange Commission and the United Kingdom Financial Conduct Authority*). Selanjutnya, beberapa regulator juga telah memperkenalkan peraturan yang khusus untuk segmen tertentu dari pasar tokenisasi aset (*the European Union's Markets in Crypto Assets* (MiCA) proposal, *Germany's Electronic Securities Act*). Regulator lain telah mengadaptasi kerangka ketentuan yang ada atau menciptakan peran baru untuk mengakomodir aktivitas tokenisasi aset (misalnya, penyedia aset digital di Perancis, penyedia registrasi kripto terdesentralisasi Jerman). Kerangka kerja regulasi yang komprehensif, seperti '*Blockchain Acts*,' yang mencakup aktivitas

3.3 Balanced Regulatory Frameworks for Financial Services Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset

The evolution of new innovations in the financial sector underscores the critical need for regulatory frameworks. Regulators are continuously evaluating the adequacy of existing regulations and adjusting regulatory frameworks. One of the challenges facing the Fintech sector is mapping new technology-based business models and differentiating them from existing financial services and products. The absence of regulations will hinder the adoption of other technologies in the financial services sector. Meanwhile, the regulator's response to developing regulations depends on (i) the potential risks to consumer and investor protection, financial stability, and market integrity; (ii) the development of new digital financial services and products that can benefit the public and the development of the financial sector and financial inclusion; and (iii) risk mitigation and preventing potential regulatory arbitrage. In this way, regulators can maximize the benefits of innovation while minimizing potential risks to consumers and the financial system.role in facilitating large-scale data sharing with explicit customer consent, thereby stimulating innovation in business models and the creation of novel products.

Currently, OJK is in the process of designing appropriate regulations to accommodate new digital-based products and services, as well as the development of fintech solutions utilizing emerging technologies. The majority of existing regulatory frameworks in the financial sector adopt an activity and entity-based approach. Recent developments in FSTI sectors have also necessitated a regulatory response that compels industry players to mitigate new risks associated with innovation. These risks include money laundering through the use of crypto assets, risks arising from the application of distributed ledger technology (DLT), and the outsourcing of certain technologies such as cloud computing, artificial intelligence, machine learning, and big data, as well as privacy, security, and data protection concerns.

In accordance with OECD guidelines, blockchain and tokenized assets are subject to the oversight of financial market regulators. These technologies should be regulated to foster financial stability, protect consumers, maintain market integrity, and promote competition. Policymakers worldwide have adopted varying approaches to blockchain and tokenization, contingent upon the market's maturity and rate of development. Certain blockchain-based products intersect with payment systems, regulated securities markets, and financial market infrastructures, necessitating coordinated regulation at the national level. Given the global nature of tokenized asset markets, international cooperation is paramount.

Regulatory frameworks for blockchain and tokenized assets primarily encompass two strategies: (i) the application of existing financial regulations to this novel innovation, and (ii) the creation of specialized regulatory regimes tailored to their characteristics. In the early stages of this market's development, a primary focus was on establishing clear guidelines to determine the regulatory status of tokens and digital assets (e.g., the United States Securities and Exchange Commission and the United Kingdom Financial Conduct Authority). Subsequently, several jurisdictions have introduced bespoke regulations for specific segments of the tokenized asset market (e.g., the European Union's Markets in Crypto Assets (MiCA) proposal, Germany's Electronic Securities Act). Other jurisdictions have adapted existing frameworks or created new roles to accommodate tokenization (e.g., France's digital asset providers, Germany's decentralized crypto security registers). Comprehensive regulatory frameworks, such as 'Blockchain Acts,' covering distributed ledger technology (DLT)

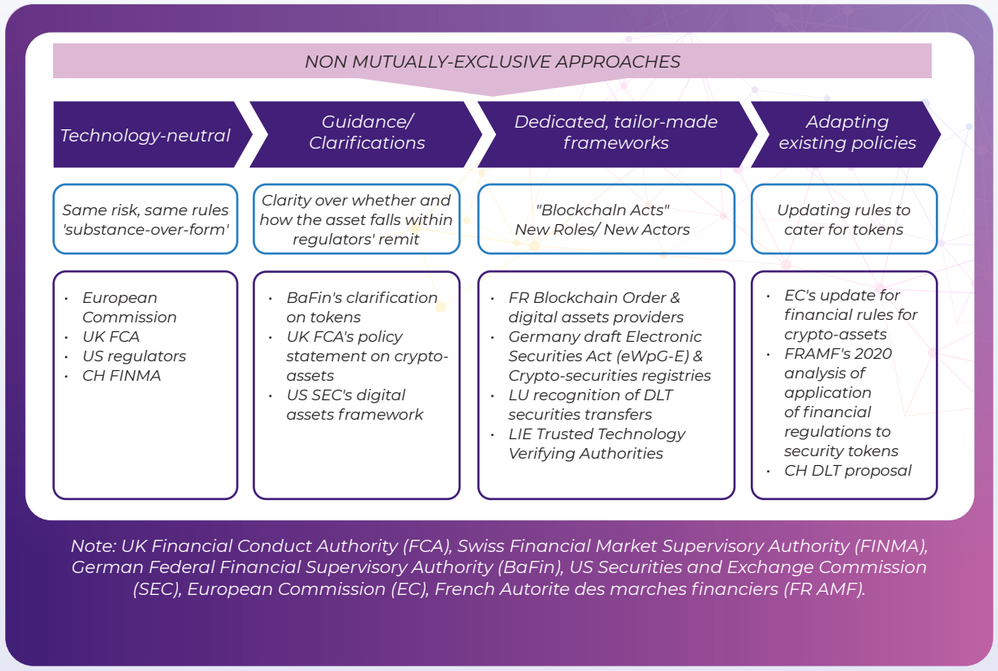
teknologi buku besar terdistribusi (DLT) di pasar keuangan, juga telah diterapkan di negara-negara tertentu (misalnya, Perancis, Luksemburg, Swiss).

Khusus industri aset kripto, perkembangan industri kripto di tahap awal memiliki implikasi pada pendekatan pengaturan dan pengawasan yang dilakukan oleh regulator. Regulator berupaya untuk menyusun kerangka pengaturan yang menekankan pentingnya keseimbangan antara perkembangan inovasi dan pasar serta mitigasi risiko. Adapun berdasarkan pedoman yang diterbitkan oleh *Financial Stability Board* (2023), penyelenggara perdagangan aset kripto harus memiliki kerangka manajemen risiko yang efektif dalam memitigasi seluruh risiko yang terkait dengan aktivitas yang dilakukan oleh penyelenggara perdagangan aset kripto.

activities within financial markets, have been implemented in certain countries (e.g., France, Luxembourg, Switzerland).

Specifically for the cryptocurrency industry, the early-stage development of this industry has implications for the regulatory and supervisory approaches adopted by regulators. Regulators are striving to develop a regulatory framework that emphasizes the importance of balancing the development of innovation and markets with risk mitigation. Moreover, based on guidelines issued by the Financial Stability Board (2023), cryptocurrency trading platforms must have an effective risk management framework in place to mitigate all risks associated with the activities conducted by these platforms.

Gambar 26 : Pendekatan Pengaturan untuk Tokenisasi Aset.
Sumber : Nassr (2021)
Figure 26 : Regulatory Approaches to TokenisaUon.
Source : Nassr (2021)



Note: UK Financial Conduct Authority (FCA), Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA), German Federal Financial Supervisory Authority (BaFin), US Securities and Exchange Commission (SEC), European Commission (EC), French Autorite des marches financiers (FR AMF).

Gambar 27 : Fungsi dan Aktivitas Penyelenggara Perdagangan Aset Kripto
Sumber : Financial Stability Board (FSB) (2022)
Figure 27 : Essential Functions and Activities in the Crypto-Asset Ecosystem
Source : Financial Stability Board (FSB) (2022)

Functions	*Activities*
Creation, issuance, distribution, redemption and underlying infrastructure	1. *Creating, issuing, and redeeming crypto-assets. distribution. underwriting, placement, market-making, marketing and sales* 2. *Operating infrastructure and validating transactions*
Wallets and custody	3. *Provision of custodial (hosted) wallet and custody services* 4. *Provision of non-custodial (unhosted) wallets*
Transfer and transactions	5. *Payment for/of goods, services, gifts and remittances.* 6. *Exchange between crypto-assets or against fiat currencies, clearing and settlement*
Investment, leverage and risk management	7. *Use as collateral to borrow/purchase other crypto-assets* 8. *Trading/borrowing/lending of crypto-assets* 9. *Insurance* 10. *Direct/outright exposures to crypto-assets* 11. *Synthetic/derivative exposures to crypto-assets*

1) Pendekatan Pengaturan

Regulator di beberapa yurisdiksi mengembangkan kerangka pengaturan yang berfokus pada pelaksanaan evaluasi peraturan dan pengawasan eksisting. Pendekatan pengaturan didasarkan pada prinsip *"Same Activity, Same Risk, Same Regulatory Outcome."* Pengaturan di sektor aset keuangan digital dan aset kripto akan mengacu kepada pengaturan eksisiting di sektor keuangan dan harmonisasi dengan kerangka pengaturan di yurisdiksi lain. Pendekatan ini diambil untuk memastikan mitigasi risiko yang konsisten atas risiko aktivitas yang melekat pada aset keuangan digital dan aset kripto serta mengurangi ketidakpastian regulasi atas penyediaan produk dan layanan aset kripto. Meskipun demikian, pendekatan kebijakan tersebut tetap akan mengacu pada prinsip proporsionalitas, dimana sektor aset kripto merupakan industri yang baru berkembang, dan belum memiliki kemampuan untuk menerapkan peraturan yang *robust*.

1) Regulatory Approach

Several jurisdictions are developing regulatory frameworks that focus on implementation of existing rules and supervision. This regulatory approach is based on the principle of "same activity, same risk, same regulatory outcome". Regulations for the digital assets and crypto assets sector will reference existing financial sector regulations and harmonise with regulatory frameworks in other jurisdictions. This approach aims to ensure consistent mitigation of the inherent risks associated with digital assets and crypto assets, and to reduce regulatory uncertainty for Crypto Asset Services Provider (CASP). However, this policy approach will continue to adhere to the principle of proportionality, recognising that the crypto asset sector is an emerging industry and may not yet have the same capacity to implement robust regulation.

2) Pemantauan Trend Baru dan Dampaknya terhadap Ekosistem Keuangan Digital

OJK menyadari bahwa pasar aset kripto terus berkembang dan membutuhkan pendekatan yang komprehensif dalam rangka pengelolaan risiko. Dalam menyikapi perkembangan di pasar aset kripto, peran *regulatory sandbox* dan pusat inovasi untuk menyediakan ruang yang kondusif dalam melakukan pengujian solusi berbasis kripto sangat penting terutama dalam memetakan persyaratan perizinan dan pengawasan. Dengan memantau tren yang berkembang di teknologi *blockchain*, OJK secara proaktif mengembangkan peraturan yang mendorong inovasi sambil melindungi konsumen dan stabilitas keuangan. *Regulatory sandbox* memainkan peran penting dalam implementasi strategi ini karena memungkinkan eksperimen dalam mencari solusi berbasis kripto dalam lingkungan terkontrol. Pendekatan ini akan mendorong inovasi yang bertanggung jawab, melindungi konsumen dengan melakukan identifikasi potensi risiko, dan mengumpulkan data untuk kepentingan penyusunan peraturan.

2) Monitoring Emerging Trends and its Impact on Financial Services Ecosystem

OJK acknowledges that the cryptocurrency market is constantly evolving and requires a comprehensive approach to risk management. In response to developments in the crypto asset market, the role of regulatory sandboxes and innovation centers in providing a conducive environment for testing crypto-based solutions is crucial, particularly in mapping out licensing and supervisory requirements. By monitoring emerging trends in blockchain technology, the OJK is proactively developing regulations that promote innovation while protecting consumers and financial stability. Regulatory sandboxes play a vital role in implementing this strategy as they enable experimentation in finding crypto-based solutions within a controlled environment. This approach will foster responsible innovation, protect consumers by identifying potential risks, and gather data for regulatory development.

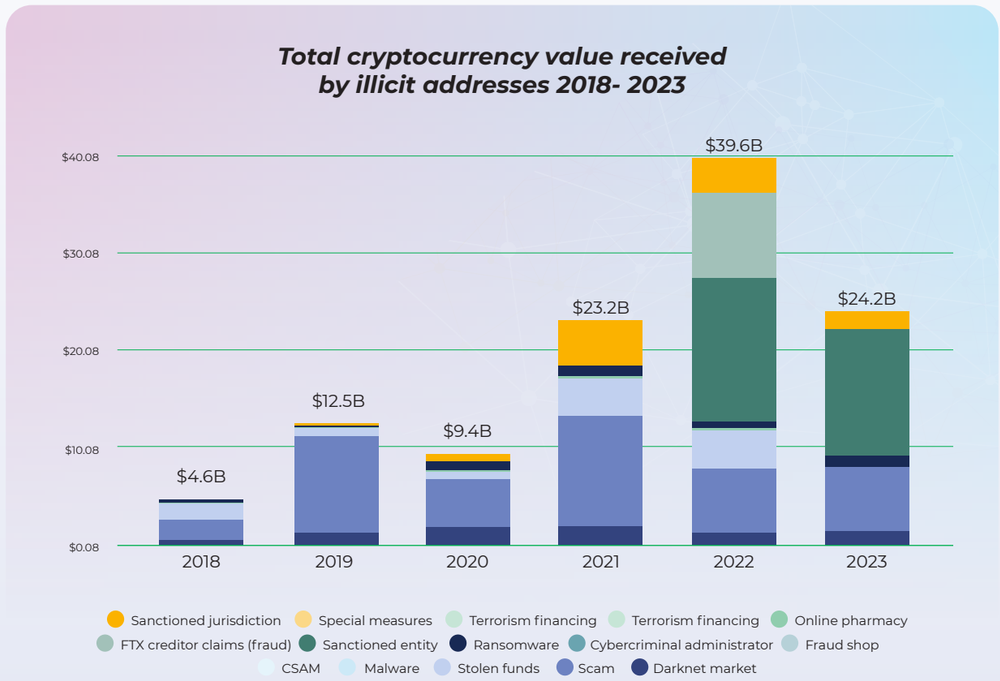
3) Pengembangan Pengawasan Berbasis Risiko

Pengembangan pengawasan aset kripto akan diarahkan kepada penilaian risiko dalam ekosistem kripto. Pendekatan ini bertujuan untuk memitigasi risiko seperti pelindungan konsumen, stabilitas keuangan, dan risiko AML/CFT. Pengembangan kerangka pengawasan berbasis risiko akan mempertimbangkan tingkat risiko dari aktivitas di pasar aset kripto, sehingga memungkinkan alokasi sumber daya yang efisien. Selain itu, pengawasan berbasis risiko juga akan menekankan pada penilaian risiko berdasarkan kemungkinan keterjadian dan dampaknya terhadap operasional penyelenggara aset kripto. Penilaian ini memungkinkan perancangan strategi mitigasi yang spesifik, termasuk mitigasi risiko terkait kecukupan modal, aturan *Know Your Customer* (KYC) dan Anti-Pencucian Uang (AML), standar keamanan siber, rencana kontinuitas bisnis, dan peraturan perilaku pasar. Dalam menilai dampak aktivitas aset kripto terhadap stabilitas keuangan dan kebijakan moneter, kerjasama dengan bank sentral sangat diperlukan, serta koordinasi dengan lembaga penegak hukum akan dilakukan dalam menanggulangi kejahatan terkait kripto diantaranya pencucian uang, dan pendanaan terorisme. Terakhir, penyelarasan dan kolaborasi dengan *international standard-setting bodies* akan meningkatkan kerja sama bilateral dengan regulator dari jurisdiksi lain dalam rangka harmonisasi praktik terbaik dalam mengembangkan standar pengaturan kripto yang berlaku secara internasional.

3) Developing Best Supervisory Practices

The development of crypto-asset supervision will focus on risk assessment within the crypto ecosystem. This approach aims to mitigate risks such as consumer protection, financial stability and AML/CFT risks. The development of a risk-based supervisory framework will take into account the level of risk associated with activities in the crypto asset market, allowing for an efficient allocation of resources. In addition, risk-based supervision will emphasise risk assessment based on the likelihood of occurrence and its impact on the operations of crypto asset service providers. This assessment will enable the design of specific mitigation strategies, including mitigation of risks related to capital adequacy, know your customer (KYC) and anti-money laundering (AML) rules, cybersecurity standards, business continuity plans, and market conduct rules. Close cooperation with central banks will be essential in assessing the impact of crypto asset activity on financial stability and monetary policy, and coordination with law enforcement will be undertaken to address crypto-related crimes such as money laundering and terrorist financing. Finally, alignment and collaboration with international standard-setting bodies will enhance bilateral cooperation with regulators from other jurisdictions to harmonise best practices in the development of internationally applicable crypto regulatory standards."

Gambar 28 : Jenis dan Nilai Aktivitas Ilegal terkait Aset Kripto
Sumber : Chainalysis (2024)
Figure 28 : Total Cryptocurrency Value Received by Illicit Addresses
Source : Chainalysis (2024)



BAGIAN / CHAPTER 3

4) Pelindungan konsumen dan Investor

Peningkatan pemanfaatan aset keuangan digital termasuk aset kripto telah menciptakan lanskap keuangan baru dengan tantangan unik bagi pelindungan konsumen. Tidak seperti layanan dan produk keuangan tradisional, aset kripto seringkali terdesentralisasi, artinya beroperasi di luar kendali regulator keuangan. Ketiadaan regulasi akan meningkatkan risiko kepada konsumen karena transaksi aset kripto yang kompleks dan sulit dipahami oleh konsumen. Selain itu, taktik pemasaran yang menyesatkan dan kurangnya transparansi semakin mempersulit konsumen untuk membuat keputusan yang tepat. Terlebih lagi, harga aset kripto sangat fluktuatif, artinya nilainya dapat berubah secara drastis, yang dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan. Terakhir, ekosistem aset kripto saat ini seringkali kekurangan aturan yang jelas untuk menyelesaikan perselisihan, sehingga sulit bagi konsumen untuk mendapatkan pengembalian dana.

4) Customer and Investor Protection

The increasing use of digital financial assets, including crypto assets, has created a new financial landscape with unique challenges for consumer protection. Unlike traditional financial services and products, crypto assets are often decentralised, meaning they operate outside the control of financial regulators. This lack of regulation increases risks to consumers due to the complex and hard-to-understand nature of crypto assets transactions. In addition, misleading marketing tactics and a lack of transparency make it even more difficult for consumers to make informed decisions. Furthermore, crypto assets prices are highly volatile, meaning that their value can change drastically, resulting in significant financial losses. Finally, the current cryptoassets ecosystem often lacks clear rules for resolving disputes, making it difficult for consumers to obtain refunds.

Sejalan dengan rekomendasi *standar setting bodies* seperti Basel Committee on Banking Supervision, the Financial Action Task Force, the Financial Stability Board and the International Organisation of Securities Commissions, terdapat kebutuhan mendesak untuk mengatasi masalah pelindungan konsumen dan investor dalam ekosistem aset kripto. Kekurangan ini termasuk (1) praktek keterbukaan yang memadai, (2) perlindungan, (3) tingkat kesehatan keuangan penyedia layanan aset kripto, dan (4) penegakan prinsip mengenal nasabah (KYC). Sejalan dengan pedoman IOSCO dan kerangka pengaturan lainnya seperti MICA, OJK menekankan perlunya praktek keterbukaan yang komprehensif dalam melindungi investor dan menjaga integritas pasar. Hal ini disebabkan karena adanya kerentanan dalam implementasi integritas pasar dan perlindungan investor di ekosistem aset kripto yang berpotensi dapat menyebabkan risiko sistemik, baik di dalam pasar aset kripto itu sendiri maupun ke ekosistem keuangan mengingat semakin meningkatnya keterkaitan antara kedua sektor dimaksud. Kurangnya transparansi akan semakin memperburuk risiko-risiko ini. Penyedia

Consistent with the recommendations of standard-setting bodies such as the Basel Committee on Banking Supervision, the Financial Action Task Force, the Financial Stability Board and the International Organisation of Securities Commissions, there is an urgent need to address critical deficiencies in consumer and investor protection in the crypto-asset space. These deficiencies include (1) adequate disclosure, (2) suitability safeguards, (3) the financial soundness of crypto-asset service providers, and (4) enforcement of know-your-customer (KYC) rules. In line with IOSCO guidelines and other regulatory frameworks such as MICA, the OJK emphasises the urgent need for comprehensive disclosure to protect investors and maintain market integrity. This is based on the recognition that market integrity and investor protection vulnerabilities within the crypto-asset ecosystem can potentially propagate systemic risks, both within the crypto-asset market itself and, given the increasing interconnectedness with traditional finance, to the broader financial system. The lack of transparency exacerbates these risks. Crypto-

layanan aset kripto harus diwajibkan untuk mengimplementasikan prinsip keterbukaan yang jelas dan tepat waktu atas beberapa risiko utama yang dimiliki, strategi manajemen risiko, sifat dan risiko terkait dari aktivitas yang dilakukan, dan mekanisme penyelesaian dan perbaikan yang efektif jika terjadi transaksi yang gagal atau sengketa.

asset service providers must be required to provide clear and timely disclosures that include key risk factors, risk management strategies, the nature and associated risks of their activities, and effective recourse and remediation mechanisms in the event of failed or disputed transactions.

5) Pelaksanaan Mitigasi Risiko Pencucian Uang, Pendanaan Terorisme, dan Pendanaan Proliferasi Senjata Pemusnah Massal.

Indonesia terus berusaha untuk meningkatkan kepatuhan atas penerapan program anti Pencucian Uang, Pendanaan Terorisme, dan Pendanaan Proliferasi Senjata Pemusnah Massal, melalui penguatan integritas keuangan. Penerapan kewajiban penerapan prosedur KYC dan AML yang kuat termasuk verifikasi identitas pelanggan, pemantauan transaksi untuk aktivitas keuangan yang mencurigakan, dan pelaporan aktivitas kepada pihak berwenang. Dalam meningkatkan kesadaran atas mitigasi risiko AML/CFT dalam transaksi kripto, diperlukan pedoman bagi platform aset kripto untuk mematuhi peraturan KYC/AML, yang disesuaikan dengan risiko spesifik yang terkait dengan berbagai aktivitas aset kripto. Selain itu, platform aset kripto juga diwajibkan untuk memantau transaksi atas aktivitas yang mencurigakan dan melaporkannya kepada otoritas terkait, sebagaimana dipersyaratkan oleh peraturan AML/CFT domestik dan global. Lebih lanjut, menerapkan sistem untuk melacak dan menelusuri transaksi aset kripto untuk mengidentifikasi pergerakan dana ilegal adalah langkah penting lain yang perlu dilaksanakan. Selain itu, kebijakan masa depan akan disesuaikan dengan implementasi rekomendasi dari FATF dalam pengaturan aset kripto. Secara khusus, sanksi yang efektif menjadi *last resort* dalam mengatasi ketidakpatuhan terhadap persyaratan AML/CFT. Dengan demikian, harus ada sanksi yang jelas dari regulator keuangan di Indonesia untuk ketidakpatuhan tersebut oleh penyedia layanan aset kripto.

5) Implementation of Risk Mitigation for Money Laundering, Terrorist Financing, and the Financing of the Proliferation of Weapons of Mass Destruction.

Indonesia continues to improve compliance with the implementation of anti-money laundering (AML), counter-terrorist financing (CTF) and counter-proliferation of weapons of mass destruction (CPWMD) programmes by strengthening financial integrity. The implementation of mandatory Know Your Customer (KYC) and AML procedures, including the verification of customer identity, the monitoring of transactions for suspicious financial activity, and the reporting of activities to the authorities, is a key component. To raise awareness of AML/CFT risk mitigation in cryptocurrency transactions, KYC/AML compliance guidelines for cryptocurrency asset platforms are needed, tailored to the specific risks associated with different cryptocurrency activities. In addition, cryptocurrency asset platforms are required to monitor transactions for suspicious activities and report them to the relevant authorities, as required by domestic and global AML/CFT regulations. In addition, implementing systems to track and trace cryptocurrency transactions to identify illicit fund movements is another important step that needs to be taken. In addition, future policies will be aligned with the implementation of the Financial Action Task Force's (FATF) recommendations on the regulation of crypto assets. In particular, effective sanctions should be a last resort in addressing non-compliance with AML/CFT requirements. Therefore, there should be clear sanctions from the Indonesian financial regulators for non-compliance by cryptocurrency asset service providers.

BAGIAN / CHAPTER 3

Gambar 29 : Total Nilai Aset Kripto terkait Aktivitas Pencucian Uang.
Sumber : Chainalysis (2024)

Figure 29 : Total Cryptocurrency Laundered by Year, 2019-2023
Source : Chainalysis (2024)

3.4 Pengembangan Inovasi yang Berkelanjutan di Sektor Keuangan

Berbagai yurisdiksi telah memperkenalkan bermacam-macam jenis fasilitator inovasi. Fasilitator inovasi secara garis besar dapat dibagi menjadi dua kategori utama: hub inovasi dan Regulatory Sandbox. Inisiatif ini sifatnya saling melengkapi dimana beberapa yurisdiksi menerapkan lebih dari satu jenis model (model campuran). Hub inovasi biasanya menerapkan skema khusus, yang menawarkan fasilitas bagi para inovator untuk dapat berinteraksi dengan regulator, mengajukan pertanyaan dan melakukan klarifikasi terkait kepatuhan suatu ketentuan, dan pada saat yang sama pelaku industri memperoleh pemahaman tentang harapan regulator. OJK membangun ekosistem keuangan digital yang menyeluruh dan dinamis dalam rangka mengembangkan inovasi di sektor keuangan, termasuk pengembangan aset digital dan kripto. Visi ini, yang akan dilaksanakan mulai tahun 2024 hingga 2028.

3.4 Continuous Innovation Development in the Financial Sector

Different jurisdictions have introduced different types of innovation facilitators. Innovation facilitators can be broadly categorised into two main types: innovation hubs and regulatory sandboxes. These initiatives are complementary in nature, with some jurisdictions implementing more than one model (a mixed model). Innovation hubs typically use a dedicated framework that provides opportunities for innovators to interact with regulators, ask questions and seek clarification on regulatory compliance. At the same time, industry players gain insight into regulatory expectations. OJK is building a comprehensive and dynamic digital financial ecosystem to promote innovation in the financial sector, including the development of digital assets and crypto assets. This vision will be implemented from 2024 to 2028.

Menurut International Monetary Fund (2023), praktik sandbox di dunia dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis yaitu:

According to the International Monetary Fund (2023), global sandbox practices can be classified into 3 types:

Tabel 2 : Tipe, Tujuan, dan Fungsi Sandbox
Table 2 : Types, Purposes and Functions of the Sandbox

Tipe/*Type*	Tujuan/*Purpose*	Fungsi/*Function*
Thematic Sandbox	Fokus pada fintech yang memiliki spesifikasi bidang tertentu/ A focus on fintech specializing in particular sectors	Otoritas dapat fokus pada bidang-bidang yang memiliki isu khusus (seperti iklim, perempuan dengan teknologi, sistem pendistribusian)/ Regulatory attention can be directed towards sectors with unique challenges, including climate change, the underrepresentation of women in technology, and the complexities of distributed systems
Cross – Border Sandbox	Menggabungkan *sandbox* di beberapa jurisdiksi menjadi satu atau menyediakan platform pengujian umum untuk beberapa regulator/ Providing a unified testing platform for multiple regulatory sandboxes	Perusahaan fintech dapat menguji inovasi di berbagai yurisdiksi secara bersamaan/ Innovators can simultaneously test innovations in multiple jurisdictions
Cross – Sector Sandbox	Memetakan risiko dari perusahaan fintech yang dapat beroperasi di berbagai sektor keuangan, misalnya pembayaran, asuransi, sekuritas, dan memungkinkan untuk lintas sektor di luar sektor keuangan/ Mapping the risks of fintech companies that can operate across various financial sectors, such as payments, insurance, securities, and potentially across sectors outside of the financial sector	Pemetaan risiko dari perusahaan fintech yang beroperasi lintas sektor, terutama dalam konteks meningkatnya kehadiran BigTech/ Risk assessment of fintech firms operating across multiple sectors, with a specific focus on the growing influence of BigTech.

Dalam mengadopsi jenis *regulatory sandbox* dimaksud, OJK berupaya untuk menghadirkan *sandbox* dalam bentuk:

OJK seeks to implement regulatory sandbox as:

1) Nasional dan Regional *Sandbox*

Sandbox Nasional akan fokus pada penguatan Pusat Invovasi OJK sebagai penghubung penting antara regulator, perusahaan fintech, dan pemangku kepentingan. Inisiatif ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan pengujian yang menekankan pada dialog dan umpan balik yang berkelanjutan untuk seluruh pemangku kepentingan. Kemitraan strategis dengan regulator Indonesia lainnya akan dibangun untuk menyelaraskan pemahaman atas perkembangan teknologi di seluruh pemangku kepentingan melalui pelaksanaan *sandbox* secara terpadu dan efisien. Upaya kolaboratif ini tidak hanya akan meningkatkan keselarasan regulasi tetapi juga mendorong pertumbuhan dan adopsi inovasi fintech di Indonesia.

1) National and Regional Sandbox

The National Sandbox will focus on strengthening the OJK Innovation Centre as a key bridge between regulators, fintech companies and stakeholders. The initiative aims to create a testing environment that emphasises continuous dialogue and feedback for all stakeholders. Strategic partnerships with other Indonesian regulators will be forged to align all stakeholders' understanding of technological advancements through the integrated and efficient implementation of the sandbox. This collaborative effort will not only enhance regulatory harmonisation, but also facilitate the growth and adoption of fintech innovations in Indonesia.

Selain itu, OJK juga akan membangun kemitraan regional untuk mengembangkan *Sandbox* Regional. Melalui kolaborasi yang dilakukan regulator dan pelaku industri di tingkat regional, OJK dapat mengembangkan kerangka regulasi lintas batas yang mendukung inovasi dan mendukung stabilitas sistem keuangan. Inisiatif ini akan mengintegrasikan praktik-praktik regional dan memfasilitasi pertukaran informasi, serta mengharmonisasikan regulasi sandbox di level regional. Kolaborasi regional ini juga akan mendukung perluasan bisnis inovator Indonesia ke level regional dalam rangka mengakses pasar baru dan meningkatkan daya saing di level regional.

In addition, the OJK will establish regional partnerships to develop a regional sandbox. Through collaboration between regulators and industry players at the regional level, the OJK can develop a cross-border regulatory framework that supports innovation and promotes financial system stability. This initiative will integrate regional practices and facilitate information sharing, as well as harmonise sandbox rules at the regional level. Regional cooperation will also support the expansion of Indonesian innovators' businesses at the regional level to access new markets and enhance regional competitiveness.

2) *Industrial Sandbox*

Industrial Sandbox akan difokuskan pada pengembangan lingkungan pengujian yang optimal bagi pelaku industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto. Inisiatif ini dirancang untuk mendukung proyek industri tematik dan mendorong inovasi di industri tertentu untuk lebih mendukung pengembangan sektor keuangan. Fokus lainnya adalah untuk menciptakan sektor keuangan yang tangguh dan berwawasan ke depan yang dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi.

2) Industrial Sandbox

The Industrial Sandbox will focus on developing an optimal testing environment for industry players in the areas of financial technology innovation, digital financial assets and crypto assets. This initiative aims to support thematic industry projects and foster innovation in specific industries to further support the development of the financial sector. Another focus is to create a resilient and forward-looking financial sector that is able to adapt to technological advances.

3) Penta Helix Innovation Hub

OJK memiliki visi untuk membangun Penta Helix Innovation Hub yang menghubungkan regulator dan pemerintah, industri (pelaku industri, asosiasi dan sektor swasta), lembaga keuangan, akademisi dan organisasi internasional, serta media dan masyarakat umum. Pendekatan multifaset ini

3) Penta Helix Innovation Hub

OJK plans to establish a Penta Helix Innovation Hub that will bring together regulators and government, industry stakeholders (industry players, associations and the private sector), financial institutions, academics, international organisations, as well as the media and the public. This multi-faceted

bertujuan untuk mendorong inovasi, kolaborasi, dan transformasi digital di sektor keuangan. Visi tersebut mencakup beberapa inisiatif utama yaitu:

a. Menciptakan ruang kerja bersama dan inkubasi di pusat inovasi OJK untuk menyediakan sumber daya, bimbingan, dan peluang memperluas jaringan bagi para inovator;
b. Mendirikan "Pusat Unggulan Keuangan Digital" di kota-kota besar, menyediakan pelatihan, sumber daya, dan dukungan untuk transformasi digital layanan keuangan, membangun kemitraan dengan pemerintah daerah dan universitas;
c. Membangun pusat pembelajaran jarak jauh Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, untuk berbagi pengetahuan secara berkala menggunakan platform yang menarik (misalnya siniar); dan
d. Menerbitkan Indeks Inovasi Nasional untuk memberikan evaluasi komprehensif atas inovasi teknologi Indonesia dalam kinerja sektor keuangan

approach aims to foster innovation, collaboration and digital transformation in the financial sector. The vision includes:

a. Creating a shared workspace and incubation center within the OJK Innovation Hub to provide resources, mentorship, and networking opportunities for innovators.
b. Establishing "Digital Finance Centers of Excellence" in major cities, providing training, resources, and support for the digital transformation of financial services, and building partnerships with local governments and universities.
c. Developing a distance learning center for Financial Technology Innovation, to share knowledge regularly using engaging platforms (e.g., podcasts).
d. Publishing a National Innovation Index to provide a comprehensive evaluation of Indonesia's technological innovation performance in the financial sector.

Gambar 30 : Penta Helix Innovation
Figure 30 : Penta Helix Innovation

Dalam pengembangannya, OJK akan belajar dari pengalaman negara lain. Misalnya, Australian Securities and Investments Commission (ASIC) memiliki Innovation Hub yang membantu bisnis fintech inovatif memahami peraturan di Australia. Mereka juga menjadi tempat untuk berdiskusi tentang inovasi keuangan baik dengan pihak dalam negeri maupun luar negeri. ASIC memberikan bantuan informal kepada bisnis inovatif tentang kewajiban regulasinya, dengan syarat tertentu. Di Inggris, terdapat *Project Innovate* yang mendukung perusahaan-perusahaan inovatif yang memenuhi empat kriteria: inovasi baru, memberikan manfaat bagi konsumen, memiliki kajian pendahuluan yang memadai, dan membutuhkan dukungan atau fasilitas.

OJK will draw lessons from international experiences. For example, the Australian Securities and Investments Commission's (ASIC) Innovation Hub helps innovative FinTech businesses navigate the Australian regulatory framework, and provides a platform for domestic and international engagement on financial innovation-related developments. This includes providing informal assistance to innovative businesses on their potential regulatory obligations, with support given based on eligibility criteria. In the UK, Project Innovate is an innovation office that aims to provide dedicated support to firms that meet four criteria – genuine innovation, consumer benefit, background research, and need for support.

3.5 Integrasi Data Keuangan

3.5 Financial Data Integration

Selama satu dekade terakhir, industri keuangan telah mengalami transformasi yang signifikan, didorong oleh kemunculan teknologi finansial dan konsep *open finance*. Fintech dan *open finance* sedang populer karena dapat memperluas akses kepada sektor keuangan. *Open finance* menyamakan level dengan menciptakan sektor keuangan menjadi lebih mudah diakses, nyaman, dan aman bagi semua orang.

Over the past decade, the financial industry has undergone a significant transformation, driven by the rise of financial technology (fintech) and the concept of open finance. Fintech and open finance are on the rise because they widen access to financial sector. Open Finance is levelling the playing field by making financial sector more accessible, convenient and secure for everyone.

Industri jasa keuangan Indonesia siap untuk menerapkan *open finance*, yang didorong oleh regulasi yang strategis dan kemajuan teknologi. Upaya OJK untuk mempercepat transformasi digital terangkum dalam Master Plan Sektor Jasa Keuangan Indonesia (MPSJKI) 2021-2025 dan Cetak Biru Transformasi Perbankan Digital 2021, yang menekankan pada pembentukan kerangka regulasi dan platform berbasis API. Seluruh inisiatif ini bertujuan untuk mendukung penciptaan produk, layanan, model bisnis, dan kemitraan baru dalam sektor keuangan.

Indonesia's financial services industry is poised to embrace Open Finance, driven by strategic regulatory and technological advancements. OJK's efforts to accelerate digital transformation include the Indonesian Financial Services Sector Master Plan (MPSJKI) 2021-2025 and the Digital Banking Transformation Blueprint 2021, which emphasize the establishment of a regulatory framework and the promotion of API-driven cooperation. These initiatives aim to support the creation of new products, services, business models, and partnerships within the financial sector.

Inovasi, kompetisi, inklusi keuangan, dan penguatan konsumen adalah beberapa tema umum utama dalam pengaturan *open finance* di beberapa yurisdiksi. Sebagian besar yurisdiksi telah menerapkan kerangka *open banking* dan mulai memperkenalkan inisiatif yang memperluas cakupan pelaku usaha sektor keuangan yang dapat saling bertukar data melalui *platform open banking*, dengan memasukkan lembaga non-bank, perusahaan sekuritas, perusahaan asuransi, perusahaan teknologi finansial, dan perusahaan teknologi besar. Sebagai contoh, lebih dari separuh negara anggota Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) telah mengadopsi adopsi inisiatif open banking. Negara-negara ini termasuk Australia, Cina, Chili, Hong Kong, Cina, Korea, dan Indonesia. Selain itu, lima negara lainnya - Kanada, Thailand, Amerika Serikat (AS), dan Vietnam - sedang dalam proses mengimplementasikan kerangka dimaksud atau secara aktif mempertimbangkan implementasinya. Negara-negara non-APEC lainnya yang telah secara eksplisit mendefinisikan open banking termasuk Brasil, Kolombia, Turki, Inggris, dan Uni Eropa. Meksiko telah memasukkan open banking ke dalam ketentuan perundang-undangan, namun belum memperkenalkan peraturan pelaksanaannya untuk memungkinkan penerapannya.

Innovation, competition, financial inclusion and customer empowerment are some of the key common themes in open finance arrangements across several jurisdictions. Most jurisdictions have implemented open banking frameworks and have begun to introduce initiatives that broaden the scope of financial firms sharing data under open banking to include non-bank depository institutions, securities firms, insurance companies, fintech firms and BigTech firms. For example, more than half of the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) member economies have adopted a framework to promote the adoption of open banking initiatives. These economies include Australia, China, Chile, Hong Kong, China, Korea and Indonesia. In addition, five other economies - Canada, Thailand, the United States (US) and Vietnam - are either in the process of implementing such frameworks or are actively considering their implementation. Other non-APEC economies that have explicitly defined open banking frameworks include Brazil, Colombia, Turkey, the UK and the EU. Countries such as Mexico have incorporated open banking into their legislation but have yet to introduce secondary regulations to enable its implementation.

Bentuk dukungan yang dilakukan oleh regulator diperlukan untuk mendorong adopsi *open finance* di Indonesia. Hal ini berlaku bagi negara yang memiliki kementerian/lembaga yang memiliki peran penting dalam ekosistem keuangan. Dukungan yang diberikan oleh regulator memungkinkan para pelaku pasar untuk mendapatkan manfaat dari *open banking* dan di praktik global menunjukkan bahwa dukungan tersebut dapat mempercepat adopsi *open finance* secara keseluruhan. Untuk meningkatkan adopsi *open finance*, OJK sebagai regulator tidak hanya menyediakan panduan tentang *open finance*, tetapi juga menciptakan inovasi yang memungkinkan para pelaku pasar untuk berinteraksi dan terhubung dengan cara yang transparan dan dapat diandalkan. Tujuan utama tadi *open finance* adalah berbagi data di dalam satu ekosistem. OJK akan melakukan pendekatan kolaboratif di antara para regulator, terutama Bank Indonesia, untuk mengembangkan standar API dalam meningkatkan adopsi *open finance*. Selain itu, penyamaan format data dan terstandarisasi untuk berbagi data keuangan dapat memastikan kompatibilitas antara pelaku Fintech dan penyedia pihak ketiga (TPP) dapat semakin terintegrasi data. Bersamaan dengan penerapan standar data, OJK juga akan menerapkan peraturan perlindungan data untuk mengimplementasikan keamanan data dengan standar terbaik, mekanisme persetujuan pengguna, dan protokol notifikasi pelanggaran data yang kuat.

A regulator-led push is needed to drive the adoption of open finance in Indonesia. This is particularly true in economies where government institutions play a more enabling role in the financial ecosystem. A regulator-driven approach allows market participants to reap the benefits, and global examples have shown that the overall adoption of open finance is faster. To increase the adoption of open finance, the OJK as a regulator not only provides guidelines on open finance, but also creates the innovations that allow market participants to interact and connect in a transparent and reliable manner. Many digital technologies have broad use cases in the financial sector, including distributed ledger technology. The essence of open finance is the sharing of data within the ecosystem. OJK suggested a collaborative approach among regulators, particularly Bank Indonesia, to improve the API standard for open finance. In addition, the establishment of clear and standardised data formats for financial data sharing and standard will ensure compatibility between fintech and third-party providers (TPPs) and facilitate seamless data integration. Along with data standards, the OJK will also implement data protection regulations to address data security best practices, user consent mechanisms, and robust data breach notification protocols.

Gambar 31 : Pendekatan Open Banking dan Open Finance di Beberapa Negara
Sumber : Open Banking and Open Finance Approaches by Leading Jurisdictions

Approaches by Leading Jurisdictions			
Country	*Open Banking Framework*	*Approach*	*Open Finance Framework*
Indonesia	*Yes*	*Regulatory driven*	*No*
Australia	*Yes*	*Regulatory driven*	*Yes*
Philippines	*Yes*	*Market driven*	*Yes*
European Union	*Yes*	*Regulatory driven*	*In progress*
Malaysia	*Yes*	*Market driven*	*No*
Singapore	*Yes*	*Market driven*	*Yes*
UK	*Yes*	*Regulatory driven*	*In progress*
Brazil	*Yes*	*Regulatory driven*	*Yes*

3.6 Penguatan Kerangka Keamanan Siber

Perlindungan data dan pencegahan serangan siber merupakan hal yang sangat penting di sektor keuangan. Pada tahun 2023, industri keuangan mengalami ancaman siber yang signifikan, diantaranya serangan berupa *ransomware, Distributed Denial-of-Service* (DDoS), dan pelanggaran keamanan data. Insiden ini tidak hanya mengakibatkan kerugian finansial yang besar tetapi juga menimbulkan risiko serius terhadap pelindungan konsumen dan stabilitas keuangan.

Insiden siber terus meningkat secara signifikan selama dua dekade terakhir, dengan peningkatan yang sangat tajam sejak tahun 2020. Khususnya, insiden serangan siber, seperti pemerasan secara siber dan pencurian data yang meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan dengan periode sebelum pandemi COVID-19. Insiden ini mengakibatkan kerugian keuangan yang cukup besar pada perusahaan. Sejak tahun 2020, kerugian langsung akibat serangan siber mencapai sekitar USD 28 miliar, dan mengakibatkan terjadinya pencurian miliaran data. Namun demikian, agregat kerugian langsung dan tidak langsung dari insiden ini kemungkinan jauh lebih tinggi.

The International Monetary Fund (IMF) mengidentifikasi banyak faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian insiden siber. Ekspansi konektivitas digital yang terjadi dengan cepat, ditambah dengan meningkatnya ketergantungan atas pemanfaatan teknologi dan inovasi keuangan, semakin meningkatkan kemungkinan risiko siber. Sektor keuangan sangat rentan terhadap ancaman tersebut. Sekitar seperlima dari seluruh insiden siber yang

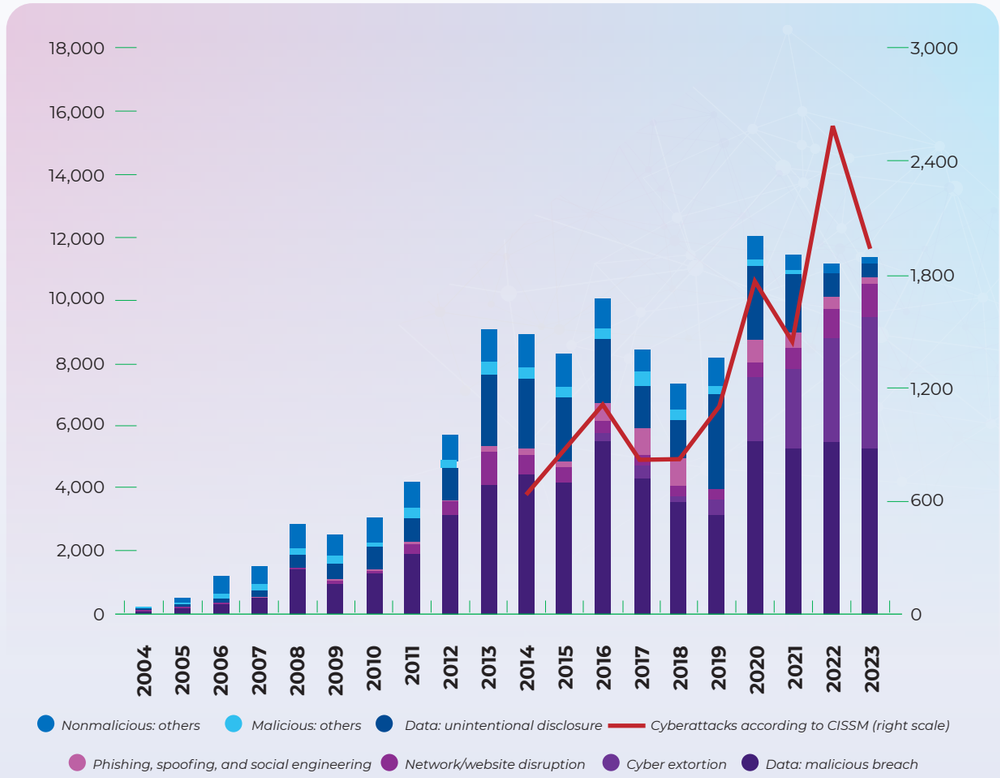
3.6 Strengthening Cyber Security Framework

Data protection and cybersecurity are paramount in the financial sector. In 2023, the financial industry experienced significant cyber threats, including ransomware attacks, distributed denial of service (DDoS) attacks and data breaches. These incidents not only resulted in significant financial losses, but also posed serious risks to consumer protection and financial stability.

Cyber-related incidents have become significantly more prevalent over the past two decades, with a particularly sharp increase since 2020. Notably, the incidence of malicious cyberattacks, such as cyber extortion and data breaches, has nearly doubled compared to the pre-COVID-19 pandemic period. These incidents impose substantial financial burdens on organizations. Since 2020, reported direct losses from cyberattacks have totalled approximately USD 28 billion, resulting in the theft or compromise of billions of records. However, the aggregate direct and indirect costs of these incidents are likely considerably higher.

The International Monetary Fund (IMF) identifies numerous factors contributing to the escalating prevalence of cyber incidents. The rapid expansion of digital connectivity, coupled with increasing technological dependence and financial innovation, has heightened the likelihood of cyber risks. The financial sector is particularly susceptible to such threats. Approximately one-fifth of all reported cyber incidents over the past two decades have targeted the financial industry,

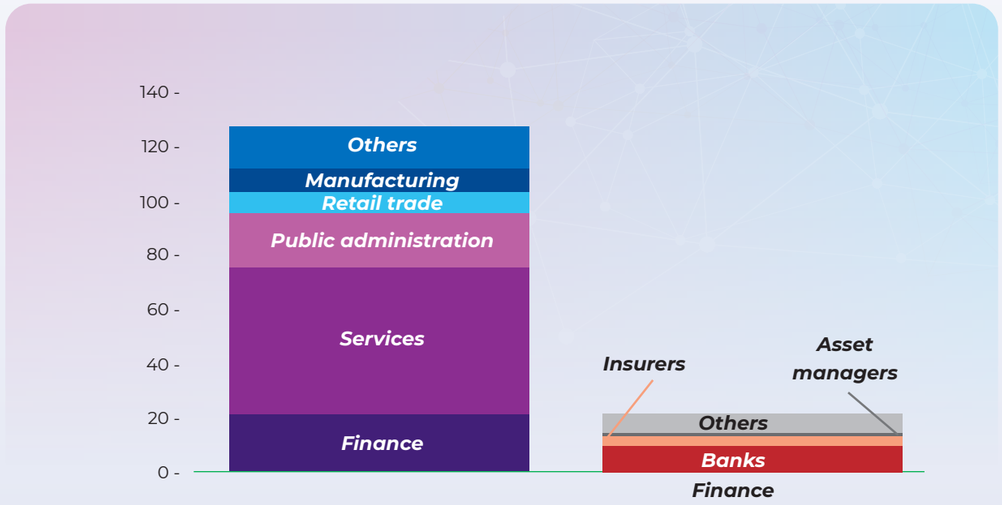
Gambar 32 : Angka Insiden Siber Global
Sumber : International Monetary Fund (2024)
Figure 32s : Global Number of Cyber Incidents
Source : International Monetary Fund (2024)



dilaporkan menargetkan industri keuangan selama dua dekade terakhir, dimana bank merupakan target utama, diikuti oleh perusahaan asuransi dan manajer aset. Serangan siber ini mengakibatkan kerugian langsung yang cukup besar bagi lembaga keuangan, dengan total hampir USD 12 miliar sejak tahun 2004 dan USD 2,5 miliar sejak tahun 2020. Insiden siber menimbulkan risiko operasional secara signifikan yang dapat membahayakan ketahanan lembaga keuangan dan berdampak pada stabilitas ekonomi makro secara keseluruhan. Serangan siber terhadap lembaga keuangan atau infrastruktur yang penting dapat mengganggu stabilitas ekonomi makro melalui tiga jalur utama: hilangnya kepercayaan konsumen, ketiadaan layanan pengganti, dan keterkaitan antar tiap lembaga keuangan. Meskipun insiden siber belum memicu krisis sistemik, adanya percepatan transformasi digital yang terus berlangsung dan kemajuan teknologi seperti kecerdasan buatan, dapat semakin meningkatkan memperkuat risiko siber.

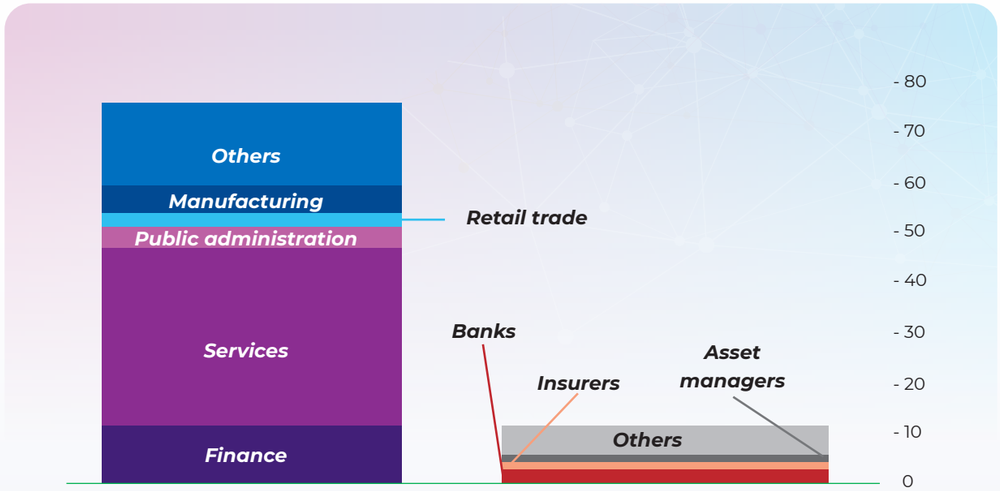
with banks as the primary target, followed by insurers and asset managers. These attacks have resulted in substantial direct losses to financial firms, totaling nearly USD 12 billion since 2004 and USD 2.5 billion since 2020. Cyber incidents pose a significant operational risk that can jeopardize the operational resilience of financial institutions and adversely impact overall macroeconomic stability. A cyberattack on a financial institution or critical infrastructure can destabilize the macroeconomy through three primary channels: loss of confidence, irreplaceability of services, and interconnectedness. While cyber incidents have not yet triggered systemic crises, the ongoing acceleration of digital transformation and technological advancements such as artificial intelligence, amplify this risk.

Gambar 33 : Jumlah Insiden Siber di Beberapa Sektor Tahun 2004-2023 (dalam Ribuan)
Sumber : International Monetary Fund (2024)
Figure 33 : Number of Global Cyber Incidents by Sector in 2004-2023 (in Thousands)
Source : International Monetary Fund (2024)



BAGIAN / CHAPTER 3

Gambar 34 : Kerugian akibat insiden siber di beberapa sektor tahun 2004 -2023 (dalam USD Miliar)
Sumber : International Monetary Fund (2024)
Figure 34s : Losses from Global Cyber Incidents by Sector in 2004-2023 (in USD Billion)
Source : International Monetary Fund (2024)



Menyadari sifat dari insiden siber yang sangat kritikal, UUP2SK mengamanatkan penyelenggaraan sistem informasi yang aman dan andal, termasuk ketahanan siber yang tangguh, sebagai prinsip dasar industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto. Sejalan dengan ketentuan tersebut, OJK juga menegaskan pentingnya keamanan siber dan ketahanan siber dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) Nomor 3 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan. Peraturan ini mengintegrasikan keamanan siber ke dalam kerangka regulasi, yang mewajibkan peserta *Sandbox* dan Pelaku ITSK untuk mematuhi prinsip keamanan siber yang telah ditetapkan, yang mencakup keandalan dan ketahanan siber.

Selain peraturan, OJK juga mengembangkan pedoman keamanan siber komprehensif yang dirancang khusus untuk industri industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto. OJK telah meluncurkan

Recognising the critical nature of these threats, FSOL mandates the implementation of secure and reliable information systems, including robust cybersecurity, as a fundamental principle for the Financial Services Technology Innovation, Digital Financial Assets and Crypto Asset industries. In line with this provision, the Financial Services Authority (OJK) has also emphasised the importance of cybersecurity and cyber resilience in the Financial Services Authority Regulation (POJK) No. 3 of 2024 on the Provision of Financial Technology Innovation. This regulation integrates cybersecurity into the regulatory framework and requires sandbox participants and financial technology innovation providers (ITSK) to comply with established cybersecurity principles, which include reliability and cyber resilience.

Beyond regulations, the Financial Services Authority (OJK) has also developed comprehensive cybersecurity guidelines specifically for the financial technology innovation, digital financial assets and crypto assets industries. The OJK

Pedoman Keamanan Siber untuk Industri ITSK yang bertujuan untuk menumbuhkan ekosistem keuangan digital yang seimbang dalam mendorong inovasi dan kerangka manajemen risiko siber. Pedoman tersebut mencakup beberapa area penting: (1) Perlindungan data yang mencakup enkripsi data dan penyimpanan data; (2) Manajemen risiko, yang mencakup penilaian risiko; (3) Respons insiden, yang mencakup deteksi, respons, dan strategi pemulihan; (4) Penilaian kematangan, yang mencakup penilaian berkala untuk memastikan bahwa langkah-langkah keamanan siber efektif dan terbaru; (5) Program pembangunan kapasitas dan kolaborasi, yang mencakup inisiatif untuk mendidik pemangku kepentingan serta kerja sama antara pelaku industri dan regulator untuk meningkatkan implementasi keamanan siber. Pedoman ini bertujuan untuk memberikan panduan kepada industri ITSK dalam mengimplementasikan kerangka keamanan siber, sebagai upaya untuk mewujudkan perlindungan data dan informasi keuangan milik konsumen, menjaga integritas keuangan, dan membangun kepercayaan konsumen. Melalui pemahaman atas pentingnya keamanan siber dan implementasi kerangka keamanan siber secara proaktif, seluruh pemangku kepentingan dapat memitigasi ancaman siber.

has issued cybersecurity guidelines for the ITSK industry, which aim to promote a balanced digital financial ecosystem that fosters innovation and a cybersecurity risk management framework. These guidelines cover several key areas, including (i) data protection which include data encryption and data storage; (ii) risk Management, which include risk assessment , (iii) incident response, which includes detection, response, and recovery strategies; (iv) maturity assessment, which includes regular assessments to ensure that cyber security measures are effective and up-to-date; and (iv) capacity building programmes and collaboration, which include initiatives to educate stakeholders and cooperation between industry players and regulators to enhance cybersecurity implementation. These guidelines are intended to provide guidance to the ITSK industry in implementing a cybersecurity framework in order to realise the protection of consumer data and financial information, maintain financial integrity and build consumer trust. By understanding the importance of cybersecurity and proactively implementing a cybersecurity framework, all stakeholders can mitigate cyber threats.

3.7 Penguatan Literasi dan Inklusi Digital

Literasi keuangan digital akan menjadi aspek penting dalam pendidikan di era digital. Perkembangan ekonomi digital dapat diartikan bawah konsumen akan bertanggung jawab atas aktivitas keuangan yang dilakukan di ruang digital. Fintech memberikan peluang untuk mendorong inklusi keuangan, yang mengharuskan konsumen memiliki tingkat kecanggihan keuangan yang lebih tinggi untuk memanfaatkan produk dan layanan digital secara efektif serta menghindari penipuan dan kesalahan yang merugikan, atau yang dikenal dengan literasi keuangan digital. Hal ini memiliki tiga dimensi:

i. Dimensi pertama adalah pengetahuan mengenai produk dan layanan keuangan digital, yang mencakup pemahaman dasar mengenai produk dan layanan keuangan digital, dan masyarakat dapat membandingkan kelebihan dan kekurangan dari setiap produk atau layanan digital yang tersedia.
ii. Dimensi kedua adalah kesadaran akan risiko keuangan digital. Setiap individu dan perusahaan perlu memahami risiko tambahan yang kemungkinan akan hadapi ketika menggunakan produk atau layanan digital, dimana risiko ini akan lebih beragam dan terkadang lebih sulit untuk diidentifikasi daripada risiko yang terkait dengan produk dan layanan keuangan konvensional.
iii. Dimensi ketiga adalah manajemen risiko keuangan digital, yang mencakup pemahaman konsumen dalam rangka melindungi diri dari risiko terkait dengan produk dan layanan digital, serta Hal ini juga mencakup pengetahuan tentang hak konsumen dan prosedur ganti rugi yang harus dilakukan jika konsumen menjadi korban.

iv. Dalam meningkatkan literasi dan inklusi keuangan digital, Innovation Hub OJK (INFINITY), telah melaksanakan berbagai kegiatan sejak tahun 2020 hingga tahun 2023. OJK bekerja sama dengan Asian Development Bank dan World Bank untuk menerbitkan Modul *Digital Financial Literacy* (DFL). Pengembangan Modul DFL ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap literasi dan inklusi keuangan digital, dimana tingkat inklusi keuangan digital di Indonesia meningkat secara signifikan sejak tahun 2019 sampai dengan tahun 2022. Inklusi keuangan digital di Indonesia meningkat dari 31,26% pada tahun 2019 menjadi 55,82% pada tahun 2022, menunjukkan bahwa semakin banyak masyarakat yang dapat mengakses layanan keuangan digital. Literasi keuangan digital juga meningkat dalam kurun waktu yang sama sebesar menjadi 41% pada tahun 2022 dibandingkan pada tahun 2019 sebesar 36%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang produk dan layanan keuangan digital, sehingga konsumen semakin mampu dalam membuat keputusan keuangan yang tepat.

3.7 Strengthening Digital Literacy and Inclusion

Digital financial literacy (DFL) is likely to become an increasingly important aspect of education for the digital age. The development of the digital economy means that consumers will become more responsible for their own financial activities in the digital space. Financial technology has been recognised as a promising tool to promote financial inclusion, which requires consumers to have a higher level of financial sophistication to make effective use of digital products and services and to avoid fraud and costly mistakes, or what is known as digital financial literacy. This has three dimensions:

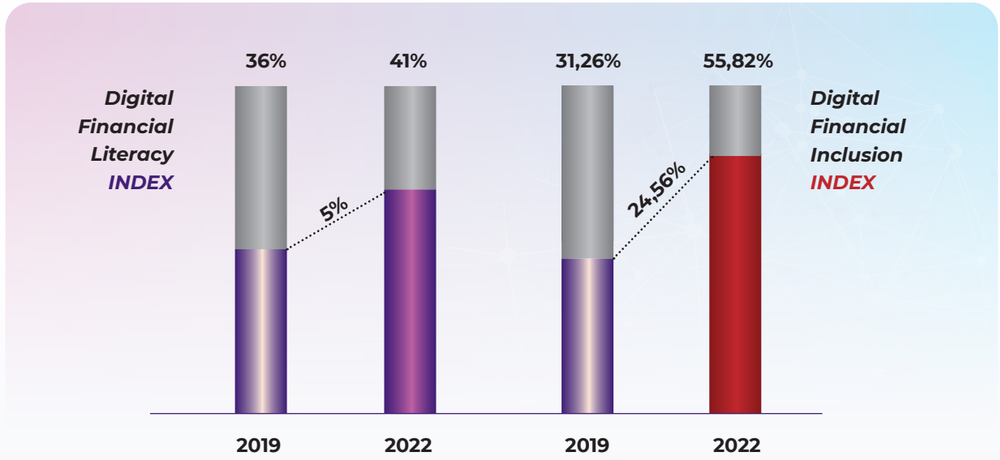
i. The first dimension is knowledge of digital financial products and services, which captures the basic understanding of digital financial products and services, and people should be able to compare the pros and cons of each available digital product or service.

ii. The second dimension is awareness of digital financial risks. Individuals and firms need to understand the additional risks they may face when using digital products or services, which are more diverse and sometimes harder to identify than those associated with conventional financial products and services.

iii. The third dimension is digital financial risk management, encompassing consumers' understanding of how to safeguard themselves from the risks associated with digital products and services. This includes knowledge of consumer rights and redress procedures to be exercised in the event of falling victim to such risks.

iv. In a concerted effort to improve digital financial literacy and inclusion, the OJK's Innovation Hub (INFINITY) has undertaken numerous initiatives from 2020 to 2023. In collaboration with the Asian Development Bank and the World Bank, the OJK has released a Digital Financial Literacy (DFL) module. The development of this DFL module has significantly contributed to the advancement of digital financial literacy and inclusion from 2019 to 2022. In particular, Indonesia has witnessed a significant increase in digital financial inclusion from 31.26% in 2019 to 55.82% in 2022, indicating a wider access to digital financial services among the population. At the same time, digital financial literacy has also improved over this period, rising from 36% in 2019 to 41% in 2022. These figures highlight a growing public awareness and understanding of digital financial products and services, enabling consumers to make more informed financial decisions.

Gambar 35 : Index Literasi dan Inklusi Digital Indonesia 2019 dan 2022
Sumber : OJK
Figure 35 : Index Literasi dan Inklusi Digital Indonesia 2019 dan 2022
Source : OJK



3.8 Kontribusi ke Pembangunan Berkelanjutan

Fintech, sektor teknologi finansial, memainkan peran yang semakin besar dalam mendukung keberlanjutan. Fintech memfasilitasi pembiayaan hijau dengan menghubungkan investor dengan proyek ramah lingkungan dan membuat investasi berdampak lebih mudah diakses. Fintech juga dapat mendorong perilaku konsumen yang berkelanjutan melalui produk keuangan yang inovatif dan wawasan berbasis data. Lebih jauh lagi, fintech mempromosikan inklusi keuangan, membawa lebih banyak orang ke dalam sistem keuangan dan berpotensi memungkinkan mereka untuk berkontribusi pada upaya keberlanjutan. Dengan penekanannya pada efisiensi dan potensinya untuk aplikasi seperti investasi hijau dan pelacakan emisi karbon, fintech menawarkan serangkaian alat yang ampuh untuk membangun masa depan yang lebih berkelanjutan.

3.8 Contribution to Sustainable Development

Fintech, the financial technology sector, is playing a growing role in supporting sustainability. It facilitates green financing by connecting investors with eco-friendly projects and making impact investing more accessible. Fintech can also encourage sustainable consumer behavior through innovative financial products and data-driven insights. Furthermore, fintech promotes financial inclusion, bringing more people into the financial system and potentially enabling them to contribute to sustainability efforts. With its emphasis on efficiency and its potential for applications like green investments and carbon emission tracking, fintech offers a powerful set of tools to build a more sustainable future.

BAGIAN / CHAPTER 3

Solusi untuk mendukung keberlanjutan lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) turut dikembangkan di sektor fintech. Termasuk RegTech, InsurTech, layanan karbon, pengelolaan investasi, pembiayaan, dan pembayaran. Sebagai contoh, Indifi dari India yang menyediakan platform pinjaman online untuk membantu bisnis kecil mendapatkan dana, sehingga memudahkan akses pinjaman bagi mereka yang memiliki kesulitan akses terhadap kredit. MoneyBox dari Inggris menawarkan produk tabungan dan investasi bertanggung jawab sosial melalui aplikasi ponsel, menghubungkan investor dengan peluang investasi berkelanjutan. Watershed dari Amerika Serikat juga membantu berbagai bisnis dalam melacak dan mengurangi jejak karbon mereka melalui perangkat lunak manajemen karbon, serta mencari sumber energi terbarukan, layanan pengurangan karbon, dan proyek offset karbon.

Teknologi *blockchain* dan aset keuangan digital juga mendorong inovasi untuk mendukung keberlanjutan. Misalnya, dalam menghitung dan mengurangi emisi karbon, IBM mengembangkan platform berbasis blockchain bernama "*Blockchain for Climate*" yang membantu perusahaan melacak dan mengimbangi emisi karbon mereka. Platform ini menggunakan blockchain untuk menyimpan data emisi secara aman dan menggunakan kontrak pintar untuk otomatis mengurangi emisi. Di bidang perdagangan karbon, Climatetrade dari Spanyol menyediakan platform berbasis blockchain untuk perdagangan karbon dengan menghubungkan perusahaan dengan proyek pengurangan emisi. Sementara itu, Bursa Singapura (SGX), DBS Bank, Standard Chartered, dan Temasek bekerja sama membentuk *Climate Impact X* (CIX), yaitu pasar global untuk kredit karbon berkualitas tinggi.

Fintechs are developing solutions that support ESG outcomes across a range of areas, including in RegTech, InsurTech, carbon services, investment management, lending, and payments and transactions. For example, India-based Indifi provides an online lending platform designed to help small businesses obtain debt financing, improving access to lending for those with credit challenges. UK-based MoneyBox provides savings products and socially responsible investing opportunities to retail investors through a smartphone app, thereby connecting investors with ESG-focused investment opportunities. US-based Watershed provides businesses with mechanisms to track and reduce their carbon footprint. through a carbon management software and identifying sources renewable energy supplies, carbon removal services and carbon offset projects.

The use of blockchain and digital financial assets have also powered technologies that support ESG outcomes. In enhancing carbon emissions assessment and accounting, IBM has developed a blockchain-based platform called "Blockchain for Climate" that enables organizations to track and offset their carbon emissions. The platform uses blockchain to create a tamper-proof record of emissions data and uses smart contracts to automate the process of offsetting emissions. In facilitating carbon trading, Spain-based Climatetrade provides a blockchain-based platform for trading carbon credits focused on connecting businesses with offset projects. Meanwhile, the Singapore Exchange (SGX), DBS Bank, Standard Chartered and Temasek have also come together to establish Climate Impact X (CIX), which is a global exchange and marketplace for high-quality carbon credits.

BAGIAN

4

CHAPTER

PETA JALAN PENGEMBANGAN DAN PENGUATAN INOVASI TEKNOLOGI SEKTOR KEUANGAN, ASET KEUANGAN DIGITAL DAN ASET KRIPTO 2024-2028

DEVELOPMENT AND STRENGTHENING OF FINANCIAL SECTOR TECHNOLOGY INNOVATION, DIGITAL FINANCIAL ASSETS, AND CRYPTO ASSETS ROADMAP 2024-2028

BAGIAN / CHAPTER 4

4.1 Rencana Kerja Strategis untuk Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto

Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto berperan penting dan strategis dalam membentuk masa depan perekonomian nasional. Oleh karena itu, Peta Jalan ini dibuat dengan misi untuk menciptakan industri IAKD yang terpercaya dan kredibel mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan perekonomian nasional dengan tetap mendorong pengembangan inovasi, menjaga stabilitas keuangan dan menegakkan pelindungan konsumen dan tujuan strategis untuk mendukung pertumbuhan sektor ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto yang kuat, seimbang, inklusif, dan berkesinambungan. Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028 ini diharapkan dapat menjadi dasar kebijakan OJK bersama dengan pemangku kepentingan selama periode 2024-2028 dalam mewujudkan visi bersama dalam mewujudkan industri IAKD yang inovatif, berintegritas, dan terus berkembang yang memprioritaskan inklusi keuangan dan pelindungan konsumen serta berkontribusi signifikan kepada pertumbuhan ekonomi nasional.

Pelaksanaan Peta Jalan ini dibagi menjadi tiga fase utama, yaitu: Fase 1: Penguatan Fondasi Pengaturan dan Pengawasan yang akan berjalan di tahun 2024

4.1 Strategy for the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets

Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets (IAKD) play a crucial and strategic role in shaping the future of the national economy. Therefore, this Roadmap is designed with the mission of creating a trustworthy and credible IAKD industry that supports the growth of the financial services sector and the national economy while fostering innovation, maintaining financial stability, and upholding consumer protection. The strategic objective is to support the robust, balanced, inclusive, and sustainable growth of the FSTI, digital financial assets, and crypto asset sectors. This Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Roadmap 2024-2028 is expected to serve as the foundation for OJK policies, in collaboration with stakeholders, during the 2024-2028 period. The shared vision is to establish an innovative, integrated, and continuously evolving IAKD industry that prioritizes financial inclusion and consumer protection while making significant contributions to national economic growth.

The implementation of this Roadmap is divided into three main phases: Phase 1: Strengthening Regulatory and Supervisory Foundations (2024-

BAGIAN / CHAPTER 4

hingga 2025; Fase 2: Akselerasi Pengembangan dan Penguatan yang akan berjalan di tahun 2026 hingga 2027, dan Fase 3: Pendalaman dan Pertumbuhan Berkelanjutan yang akan berjalan dari tahun 2027 hingga 2028 dalam mendukung pertumbuhan sektor keuangan. Untuk mencapai tujuan tersebut, OJK telah menyusun empat pilar utama yang akan menjadi pedoman dalam pelaksanaan strategi dan rencana kerja selama periode 2024-2028, yaitu: 1) Pengaturan dan Pengembangan; 2) Pengawasan dan Penegakkan Hukum; 3) Perizinan dan Informasi; dan 4) Inovasi.

Dalam menjalankan program kerja selama 2024 hingga 2028, usaha untuk mencapai visi dan menjalankan misi tersebut tidak terlepas dari pengembangan beberapa pendukung utama, antara lain: 1) transformasi dan pengembangan kapasitas kelembagaan; 2) pengembangan dan penguatan infrastruktur dan proses bisnis; dan 3) sinergi dan kerjasama kelembagaan.

Secara garis besar, Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto periode 2023-2028 digambarkan dalam kerangka kerja sebagai berikut:

2025); Phase 2: Accelerating Development and Strengthening (2026-2027); and Phase 3: Deepening and Sustainable Growth (2027-2028) to support the growth of the financial sector. To achieve these objectives, OJK has established four primary pillars to guide its strategy and work plan during the 2024-2028 period: 1) Regulation and Development; 2) Supervision and Enforcement; 3) Licensing and Information; and 4) Innovation.

In executing the strategic initiatives from 2024 to 2028, efforts to achieve the vision and mission are contingent upon the development of several key enablers, namely: 1) institutional transformation and capacity building; 2) development and strengthening of infrastructure and business processes; and 3) institutional synergy and cooperation.

In broad terms, the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Roadmap 2024-2028 is outlined within the following framework:

Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan IAKD Periode 2024-2028

OTORITAS JASA KEUANGAN

VISI:

Terwujudnya Industri IAKD yang Inovatif, Berintegritas, dan Terus Berkembang yang Memprioritaskan Inklusi Keuangan dan Pelindungan konsumen Serta Berkontribusi Signifikan Kepada Pertumbuhan Ekonomi Nasional

MISI:

Menciptakan industri IAKD yang terpercaya dan kredibel mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan perekonomian nasional dengan tetap mendorong pengembangan inovasi, menjaga stabilitas keuangan dan menegakkan pelindungan konsumen

TUJUAN STRATEGIS:

Mendukung Pertumbuhan Sektor ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto yang Kuat, Seimbang, Inklusif, dan Berkesinambungan

Fase 1: Penguatan Fondasi Pengaturan dan Pengawasan (2024-2025)	Fase 2: Akselerasi Pengembangan dan Penguatan (2026-2027)	Fase 3: Pendalaman dan Pertumbuhan Berkelanjutan (2027-2028)
PILAR 1 PENGATURAN DAN PENGEMBANGAN	**PILAR 2** PENGAWASAN DAN PENEGAKAN HUKUM	**PILAR 3** PERIZINAN DAN INFORMASI	**PILAR 4** INOVASI
Menyusun pengaturan terkait perizinan, pengawasan dan pengembangan untuk sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	Memperkuat Regulatory Sandbox dalam mendukung pengembangan industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	Mengembangkan *Digital Innovation Center* yang mendorong pengembangan inovasi teknologi, produk, layanan, dan aktivitas baru di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto
Merumuskan standardisasi dan pedoman terkait inovasi dan pemanfaatan teknologi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan Digital, Aset Digital dan Aset Kripto	Mengembangkan Regtech dan Suptech sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	Mengembangkan use case dan pilot project berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah
Mendukung upaya pencapaian target literasi dan inklusi digital, serta pelindungan konsumen di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	Melaksanakan Transformasi organisasi dan peningkatan kemampuan sumber daya manusia (SDM) di internal OJK dan pelaku industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	Menjalin aliansi strategis, sinergi, dan kolaborasi dengan satker internal di OJK, K/L terkait, LJK Sektoral, asosiasi, dan stakeholders bidang pengawasan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto

PENDUKUNG UTAMA

- Transformasi dan Pengembangan Kapasitas Kelembagaan
- Pengembangan dan Penguatan Infrastruktur dan Proses Bisnis
- Sinergi dan Kerjasama Kelembagaan

The Development and Strengthening of Digital Innovation and Digital Assets Roadmap 2024-2028(1/2)

OTORITAS JASA KEUANGAN

VISION:

Achieving an Inclusive and Collaborative Digital Ecosystem Based on Innovation, to Support Advanced, Sovereign, and Sustainable Indonesia

MISSION:

On creating a trustworthy and credible IAKD industry that supports the growth of the financial services sector and the national economy; while continuing to foster innovation, maintain financial stability, and uphold consumer protection

STRATEGIC OBJECTIVES:

To support the strong, balanced, inclusive, and sustainable growth of the IAKD sector

Phase 1: Strengthening Regulatory and Supervisory Foundations (2024-2025)	Phase 2: Accelerating Development and Strengthening (2026-2027)	Phase 3: Deepening and Sustainable Growth (2027-2028)
PILLAR 1 REGULATION AND DEVELOPMENT	**PILLAR 2** SUPERVISION AND ENFORCEMENT	**PILLAR 3** LICENSING AND INFORMATION	**PILLAR 4** INNOVATION
Developing regulations related to licensing, supervision, and development for the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	Strengthening the Regulatory Sandbox to support the development of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	Developing a Digital Innovation Center to foster the development of new technologies, products, services, and activities in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector
Formulating standards and guidelines related to innovation and technology utilization in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	Developing Regtech and Suptech in Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	Developing use cases and pilot projects based on financial technology innovation to support the growth of the financial services sector and government priority programs
Supporting efforts to achieve digital literacy and inclusion targets, as well as consumer protection in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;	Implementing organizational transformation and enhancing human resource capabilities within the OJK and industry players in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector; and	Forging strategic alliances, synergies, and collaborations with internal units within the OJK, relevant ministries/ agencies, sectoral financial institutions, associations, and stakeholders in the supervision of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector.

ENABLER

- Institutional transformation and capacity building
- Development and strengthening of infrastructure and business processes
- Interinstitutional synergy and cooperation

Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan IAKD Periode 2024-2028

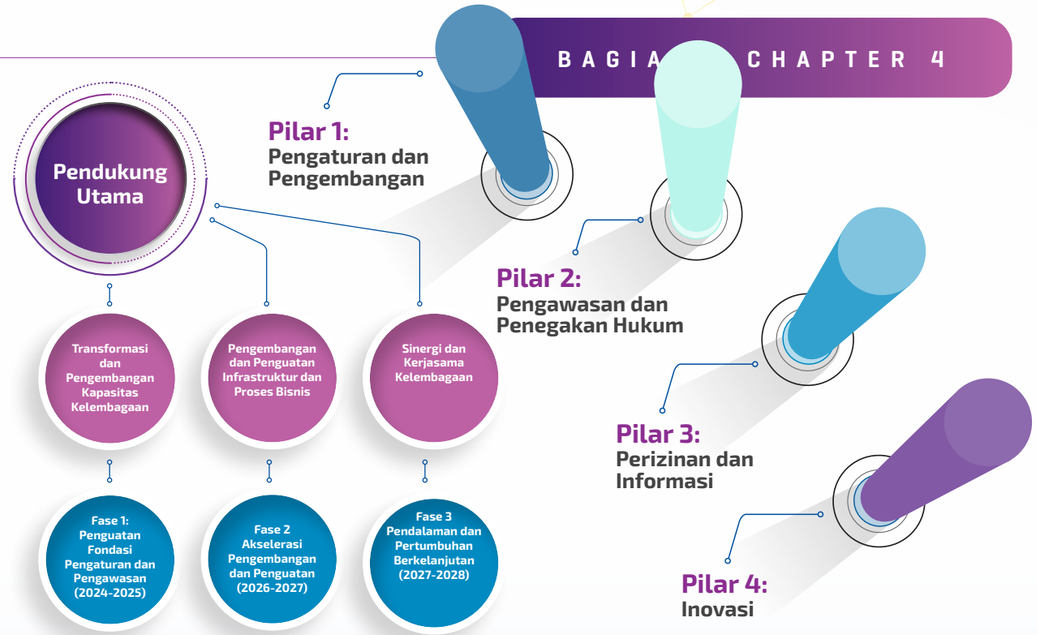
Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset, and Crypto Asset Roadmap 2024-2028

Visi:
Terwujudnya Industri IAKD yang Inovatif, Berintegritas, dan Terus Berkembang yang Memprioritaskan Inklusi Keuangan dan Pelindungan konsumen Serta Berkontribusi Signifikan Kepada Pertumbuhan Ekonomi Nasional

Misi:
Menciptakan industri IAKD yang terpercaya dan kredibel mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan perekonomian nasional dengan tetap mendorong pengembangan inovasi, menjaga stabilitas keuangan dan menegakkan pelindungan konsumen

Tujuan Strategis:
Mendukung Pertumbuhan Sektor ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto yang Kuat, Seimbang, Inklusif, dan Berkesinambungan

No	Program Strategis	Rencana Aksi dan Indikator Keberhasilan	Pilar	Fase
1	Menyusun pengaturan terkait perizinan, pengawasan dan pengembangan untuk sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. Penyusunan Peraturan	1	1-3
		2. Penyusunan Pedoman Pendaftaran, Perizinan, dan Pengawasan IAKD	1	1-3
		3. Pengembangan pengawasan berbasis risiko	2	2-3
		4. Pemantauan kepatuhan dan *enforcement* terkait ketentuan IAKD	2	3
		5. Penguatan trust, tata kelola, dan manajemen risiko bagi Penyelenggara	2	3
2	Memperkuat Regulatory Sandbox dalam mendukung pengembangan industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. *Regulatory sandbox* untuk sektor keuangan	4	1-3
		2. *Pilot Project National Sandbox* dan *Regional Sandbox*	4	2-3
		3. Pengembangan *Industrial Sandbox* dan pengimplementasian *Industrial Sandbox*	4	2-3
		4. Pengembangan produk dan layanan untuk mendorong pendalaman pasar keuangan	4	2-3
3	Mengembangkan *Digital Innovation Center* yang mendorong pengembangan inovasi teknologi, produk, layanan, dan aktivitas baru di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. Penguatan Peran Pusat Inovasi Digital dengan pendekatan Penta Helix	4	2-3
		2. Pengembangan solusi inovatif di sektor keuangan	4	3
4	Merumuskan standardisasi dan pedoman terkait inovasi dan pemanfaatan teknologi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan Digital, Aset Digital dan Aset Kripto	1. Penyusunan panduan dan standar bidang ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto-	1	1-3
		2. Penyusunan ketentuan keamanan siber dan Artificial Intelligence di sektor keuangan	1	2-3
		3. Penerbitan standar atau pedoman keterbukaan dan keuangan berkelanjutan sektor ITSK, Aset Keuangan Digital termasuk Aset Kripto	1	3
		4. Partisipasi aktif dalam organisasi regional dan global	1	1-3



No	Program Strategis	Rencana Aksi dan Indikator Keberhasilan	Pilar	Fase
5	Mengembangkan Regtech dan Suptech sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. Pengembangan *Suptech* dan *Regtech*	1 & 3	2-3
		2. Pengembangan infrastruktur data dan sistem informasi pendukung *Suptech* dan *Regtech*	3	2-3
		3. Penerapan Pengawasan berbasis teknologi	2	3
6	Mengembangkan use case dan pilot project berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah	1. Pengembangan *use case* & *pilot project* produk dan layanan keuangan digital yang bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan perekonomian nasional	1 & 4	2-3
		2. Pelaksanaan kolaborasi ITSK dengan Lembaga Jasa Keuangan, ekosistem pendukung serta Asosiasi dalam Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan (FKIJK)	1 & 4	1-3
		3. Perluasan kolaborasi dan *business matching* antara penyedia ITSK dengan lembaga keuangan, kementerian/lembaga, dan ekosistem pendukung	1 & 4	2-3
7	Mendukung upaya pencapaian target literasi dan inklusi digital, serta pelindungan konsumen di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. Penyelenggaraan Program Edukasi dan Literasi Keuangan Digital	1	1-3
		2. Penyusunan modul program pelindungan konsumen dan literasi untuk produk dan layanan keuangan digital	1	2-3
		3. Pemberian dukungan terhadap survei literasi keuangan digital	1 & 4	2-3
8	Melaksanakan Transformasi organisasi dan peningkatan kemampuan sumber daya manusia (SDM) di internal OJK dan pelaku industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. Penyusunan ketentuan pengembangan dan penguatan SDM sektor ITSK, Aset Keuangan Digital termasuk Aset Kripto	1	2-3
		2. Mengembangkan transformasi organisasi, program peningkatan kapasitas SDM dan infrastruktur teknologi informasi	1	2-3
9	Menjalin aliansi strategis, sinergi, dan kolaborasi dengan satker internal di OJK, K/L terkait, LJK Sektoral, asosiasi, dan stakeholders bidang pengawasan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	1. Melakukan joint audit lintas sektor jasa keuangan (internal OJK dan Kementerian/Lembaga)	2	2-3
		2. Membentuk forum media fintech sebagai sarana penyampaian kebijakan di bidang IAKD	3	2
		3. Koordinasi dengan asosiasi dan pengawas sektor keuangan untuk memastikan penerapan market conduct dan GRC.	2	2-3

The Development and Strengthening of Digital Innovation and Digital Assets Roadmap 2024-2028

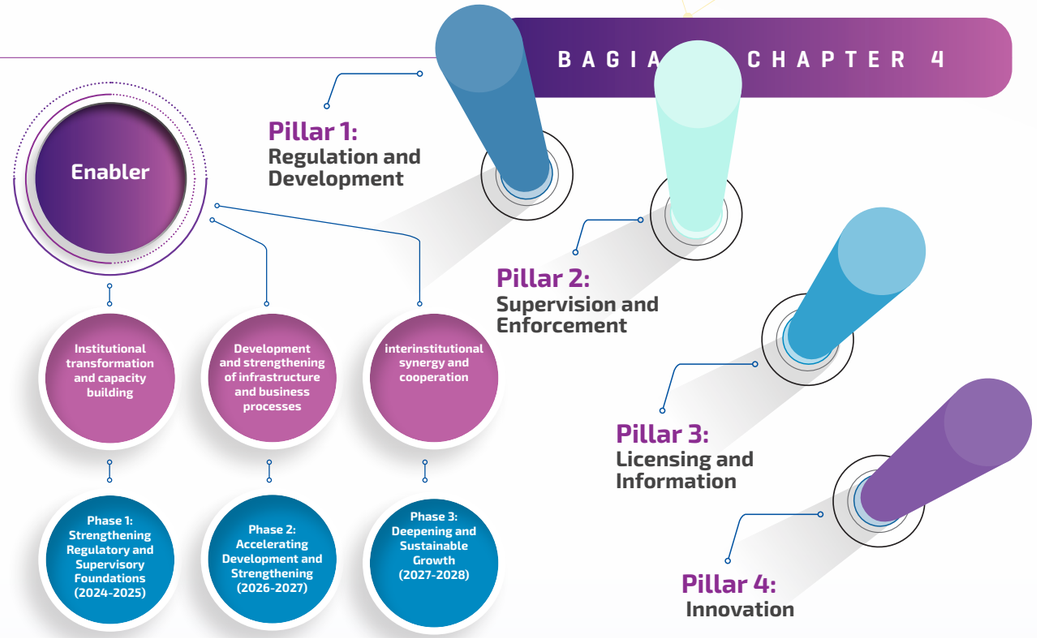
Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset, and Crypto Asset Roadmap 2024-2028

Vision
Achieving an Inclusive and Collaborative Digital Ecosystem Based on Innovation, to Support Advanced, Sovereign, and Sustainable Indonesia

Mission:
On creating a trustworthy and credible IAKD industry that supports the growth of the financial services sector and the national economy; while continuing to foster innovation, maintain financial stability, and uphold consumer protection

Strategic Objectives:
To support the strong, balanced, inclusive, and sustainable growth of the IAKD sector

No	Strategic Initiatives	Action plan and success indicators	Pillar	Phase
1	Developing regulations related to licensing, supervision, and development for the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	1. The formulation of regulations	1	1-3
		2. the development of regulations and guidelines for the registration, licensing, and supervision of IAKD	1	1-3
		3. Development of Risk-Based Supervision	2	2-3
		4. Compliance monitoring and enforcement related to IAKD regulations	2	3
		5. Strengthening trust, governance, and risk management for entities	2	3
2	Strengthening the Regulatory Sandbox to support the development of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	1. Regulatory sandbox for the financial sector	4	1-3
		2. Pilot Project National Sandbox and Regional Sandbox	4	2-3
		3. Development and Implementation of Industrial Sandbox	4	2-3
		4. Development of products and services to promote financial market	4	2-3
3	Developing a Digital Innovation Center to foster the development of new technologies, products, services, and activities in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	1. Strengthening the Role of the Digital Innovation Center with a Penta Helix Approach	4	2-3
		2. Development of innovative solutions in the financial sector	4	3
4	Formulating standards and guidelines related to innovation and technology utilization in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	1. Development of guidelines and standards for	1	1-3
		2. Development of cybersecurity and Artificial Intelligence regulations in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset	1	2-3
		3. Issuance of standards or guidelines for transparency and sustainable finance in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset	1	3
		4. Active participation in regional and global organizations	1	1-3



No	Strategic Initiatives	Action plan and success indicators	Pillar	Phase
5	Developing Regtech and Suptech in Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector	1. Development of Suptech and Regtech	1 & 3	2-3
		2. Development of data infrastructure and information systems supporting Suptech and Regtech	3	2-3
		3. Implementation of Technology-Based Supervision	2	3
6	Developing use cases and pilot projects based on financial technology innovation to support the growth of the financial services sector and government priority programs	1. Development of use cases and pilot projects for digital financial products and services that support national economic growth.	1 & 4	2-3
		2. Implementation of FSTI collaboration with Financial Service Institutions (FSIs), supporting ecosystems, and Associations in the Financial Services Industry Communication Forum (FKIJK).	1 & 4	1-3
		3. Expanding collaboration and business matching efforts between FSTI entities, financial institutions, ministries/agencies, and supporting ecosystems	1 & 4	2-3
7	Supporting efforts to achieve digital literacy and inclusion targets, as well as consumer protection in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;	1. The implementation of Digital Financial Education and Literacy Programs	1	1-3
		2. Development of consumer protection and literacy program modules for digital financial products and services	1	2-3
		3. Providing support for digital financial literacy surveys	1 & 4	2-3
8	Implementing organizational transformation and enhancing human resource capabilities within the OJK and industry players in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector; and	1. Development of regulations for the development and strengthening of human resources in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset	1	2-3
		2. Developing organizational transformation, human resource capacity-building programs, and information technology infrastructure	1	2-3
9	Forging strategic alliances, synergies, and collaborations with internal units within the OJK, relevant ministries/ agencies, sectoral financial institutions, associations, and stakeholders in the supervision of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector.	1. Conducting joint audits across financial service sectors (internal OJK and Ministries/Agencies) 2. Establishing a fintech media forum as a platform for conveying policies in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset 3. Coordination with associations and financial sector regulators to ensure the implementation of market conduct and Governance, Risk, and Compliance (GRC)	2	2-3

BAGIAN / CHAPTER 4

PROGRAM STRATEGIS	FASE 1 PENGUATAN FONDASI PENGATURAN DAN PENGAWASAN	FASE 2 AKSELERASI PENGEMBANGAN DAN PENGUATAN	FASE 3 PENDALAMAN DAN PERTUMBUHAN BERKELANJUTAN
PENGATURAN TERKAIT PERIZINAN, PENGAWASAN DAN PENGEMBANGAN	Penyusunan Peraturan ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset kripto	Pengembangan Pengawasan Berbasis Risiko	Pemantauan Kepatuhan dan Enforcement Penguatan Trust, Tata Kelola, dan Manajemen Risiko
REGULATORY SANDBOX	Regulatory Sandbox Untuk Sektor Keuangan	Pilot Project National dan Regional Sandbox Pengembangan Industrial Sandbox	Pengembangan Produk dan Layanan untuk Mendorong Pendalaman Pasar Keuangan
DIGITAL INNOVATION CENTER		Penguatan Peran Pusat Inovasi Digital dengan Pendekatan Penta Helix	Pengembangan Solusi Inovatif di Sektor Keuangan
STANDARDISASI DAN PEDOMAN INOVASI	Penyusunan Panduan dan Standar ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto	Penyusunan Ketentuan Keamanan Siber dan Artificial Intelligence Di Sektor Keuangan	Penerbitan Standar atau Pedoman Keuangan Berkelanjutan Sektor ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto
	Partisipasi Aktif dalam Organisasi Regional dan Global		

PROGRAM STRATEGIS	FASE 1 PENGUATAN FONDASI PENGATURAN DAN PENGAWASAN	FASE 2 AKSELERASI PENGEMBANGAN DAN PENGUATAN	FASE 3 PENDALAMAN DAN PERTUMBUHAN BERKELANJUTAN
SUPTECH DAN REGTECH	Pengembangan Suptech dan Regtech	Pengembangan Infrastruktur Data dan Sistem Informasi Pendukung Suptech dan Regtech	Penerapan Pengawasan Berbasis Teknologi
PILOT PROJECT UNTUK PERTUMBUHAN SEKTOR JASA KEUANGAN DAN PROGRAM PRIORITAS PEMERINTAH.	Pengembangan Pilot Project Produk dan Layanan Keuangan Digital berkontribusi pada program pemerintah	Kolaborasi ITSK dengan Lembaga Jasa Keuangan	Perluasan Kolaborasi dan Business Matching antara Penyedia ITSK dengan Lembaga Keuangan, Kementerian/Lembaga, dan Ekosistem Pendukung
LITERASI DAN INKLUSI KEUANGAN DIGITAL	Penyelenggaraan Program Edukasi dan Literasi Keuangan Digital	Penyusunan Modul Program Pelindungan konsumen dan Literasi untuk Produk dan Layanan Keuangan Digital	Pemberian Dukungan Terhadap Survei Literasi Keuangan Digital
TRANSFORMASI ORGANISASI DAN SUMBER DAYA MANUSIA		Penyusunan Ketentuan Pengembangan dan Penguatan SDM Sektor ITSK, Aset Keuangan Digital, Aset Kripto	Mengembangkan Transformasi Organisasi, Program Peningkatan Kapasitas SDM, dan Infrastruktur Teknologi Informasi
ALIANSI STRATEGIS		Melakukan Joint Audit Lintas Sektor Jasa Keuangan (Internal OJK Dan Kementerian/Lembaga)	Membentuk Forum Media Fintech Koordinasi dengan Asosiasi dan Pengawas Sektor Keuangan untuk Memastikan Penerapan Market Conduct dan GRC

STRATEGIC INITIATIVES	PHASE 1 STRENGTHENING REGULATORY AND SUPERVISORY FOUNDATIONS 2024-2025	PHASE 2 ACCELERATING DEVELOPMENT AND STRENGTHENING (2026-2027)	PHASE 3 DEEPENING AND SUSTAINABLE GROWTH (2027-2028)
REGULATIONS RELATED TO LICENSING, SUPERVISION, AND DEVELOPMENT	Formulating regulation in Financial Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset	Deving Risk Based Supervision Regilatory Monitoring and Enforcement	Strengthening GRC and Risk Mangement
REGULATORY SANDBOX	Enhancing Regulatory Sandbox for the Financial Sector	Pilot Project National and Regional Sandbox Development of Industrial Sandbox Developing innovative solution in financial sector	
DIGITAL INNOVATION CENTER		Strengthening the Role of Digital Innovation Centers with a Penta Helix Approach	Development of Innovative Solutions in the Financial Sector
STANDARDS AND GUIDELINES RELATED TO INNOVATION	Developing Guidelines and standard inancial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset	Formulating Cyber Security and Artificial Intelligence Regulations in the Financial Sector	Publication of Standards or Guidelines for Sustainable Finance in Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto AssetC
	Participating in Regional and Global Organizations including Standart setting bodies		

BAGIAN / CHAPTER 4

STRATEGIC INITIATIVES	PHASE 1 STRENGTHENING REGULATORY AND SUPERVISORY FOUNDATIONS 2024-2025	PHASE 2 ACCELERATING DEVELOPMENT AND STRENGTHENING (2026-2027)	PHASE 3 DEEPENING AND SUSTAINABLE GROWTH (2027-2028)
SUPTECH AND REGTECH	Developing Suptech and Reptech Developing data infrastructure and Information Systems to Support Suptech and Regtech	Implementation of Technology-Based Supervision	
PILOT PROJECTS TO SUPPORT THE GROWTH OF THE FINANCIAL SERVICES SECTOR AND GOVERNMENT PRIORITY PROGRAMS	Development of Pilot Projects for Digital Financial Products and Services Collaboration between Financial Sector Technology Innovation and Financial Services Institutions	Expanding collaboration and business matching between FSTI and Financial Service Institutions (FSIs)	
DIGITAL FINANCIAL LITERACY AND INCLUSION	Developing for Digital Financial Products and Services that contribute to goverment programs	Developing Consumer Protection and Literacy Program Modules for Digital Financial Products and Services Developing Consumer Protection and Literacy Program Modules for Digital Financial Products and Services	
ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION AND HUMAN RESOURCE		Formulating Human Resource Development Regulation in Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset	Developing Organizational Transformation, Human Resource Capacity Building Programs, and Information Technology Infrastructure
STRATEGIC ALLIANCES		Conducting joint audits across financial service sectors (internal OJK and Ministries/Agencies) Establish a FinTech media forum	Coordination with Associations and Financial Sector Regulators to Ensure the Implementation of Market Conduct and GRC (Governance, Risk, and Compliance)

Dalam upaya mencapai visi, misi serta tujuan strategis yang telah disusun, OJK juga berkomitmen untuk menjalankan 9 (Sembilan) program strategis antara lain:

1. Menyusun pengaturan terkait perizinan, pengawasan dan pengembangan untuk sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto;
2. Memperkuat Regulatory Sandbox dalam mendukung pengembangan industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto;
3. Mengembangkan Digital Innovation Center yang mendorong pengembangan inovasi teknologi, produk, layanan, dan aktivitas baru di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto;
4. Merumuskan standardisasi dan pedoman terkait inovasi dan pemanfaatan teknologi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan Digital, Aset Digital dan Aset Kripto;
5. Mengembangkan Regtech dan Suptech di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto;
6. Mengembangkan *use case* dan *pilot project* berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah;
7. Mendukung upaya pencapaian target literasi dan inklusi digital, serta pelindungan konsumen di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto;
8. Melaksanakan Transformasi organisasi dan peningkatan kemampuan sumber daya manusia (SDM) di internal OJK dan pelaku industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto; dan
9. Menjalin aliansi strategis, sinergi, dan kolaborasi dengan satker internal di OJK, K/L terkait, LJK Sektoral, asosiasi, dan stakeholders bidang pengawasan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.

To achieve its established vision, mission, and strategic objectives, the OJK is committed to implementing nine strategic initiatives, including:

1. Developing regulations related to licensing, supervision, and development for the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;
2. Strengthening the Regulatory Sandbox to support the development of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;
3. Developing a Digital Innovation Center to foster the development of new technologies, products, services, and activities in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;
4. Formulating standards and guidelines related to innovation and technology utilization in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;
5. Developing Regtech and Suptech in Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;
6. Developing use cases and pilot projects based on financial technology innovation to support the growth of the financial services sector and government priority programs;
7. Supporting efforts to achieve digital literacy and inclusion targets, as well as consumer protection in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector;
8. Implementing organizational transformation and enhancing human resource capabilities within the OJK and industry players in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector; and
9. Forging strategic alliances, synergies, and collaborations with internal units within the OJK, relevant ministries/agencies, sectoral financial institutions, associations, and stakeholders in the supervision of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector.

BAGIAN / CHAPTER 4

Sembilan program strategis tersebut dilaksanakan secara berkelanjutan di ketiga Fase. Dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan program strategis tersebut, telah disusun rencana aksi dan indikator keberhasilan. Program strategis, termasuk rencana aksi dan indikator keberhasilan masing-masing program dalam Peta Jalan Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto periode 2024-2028 dapat dijelaskan berdasarkan urutan Fase pelaksanaan sebagai berikut:

Fase 1: Penguatan Fondasi Pengaturan dan Pengawasan (2024-2025)

1. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Pengaturan dan Pengembangan**

   a. **Menyusun pengaturan tekait perizinan, pengawasan dan pengembangan untuk sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
   Penyusunan peraturan serta penyusunan pedoman pendaftaran, perizinan, dan pengawasan IAKD menjadi hal utama yang dilakukan pada fase pertama.

   b. **Merumuskan standardisasi dan pedoman terkait inovasi dan pemanfaatan teknologi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan Digital, Aset Digital dan Aset Kripto**
   Perkembangan inovasi yang pesat membuat regulator harus selalu bertindak cepat untuk memberikan pengalaman dan lingkungan transaksi yang aman bagi konsumen. Oleh karena itu, perumusan panduan dan standar bidang ITSK, Aset Keuangan Digital, dan Aset kripto diharapkan dapat menciptakan inovasi yang berkualitas serta meningkatkan transparansi dalam produk

The nine strategic initiatives are implemented continuously throughout the three Phases. To monitor and evaluate the implementation of these strategic programs, an action plan and success indicators have been developed. The strategic programs, including their respective action plans and success indicators, within the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Roadmap 2024-2028 can be explained based on the sequence of implementation phases as follows:

Phase 1: Strengthening Regulatory and Supervisory Foundations (2024-2025)

1. **Strategic Initiatives under the Regulation and Development Pillar**

   a. **Developing regulations related to licensing, supervision, and development for the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector**
   The formulation of regulations, along with the development of regulations and guidelines for the registration, licensing, and supervision of IAKD, are the main priorities undertaken in the first phase.

   b. **Formulating standards and guidelines related to innovation and technology utilization in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector**
   The rapid development of innovation requires regulators to act swiftly to ensure a safe transaction experience and environment for consumers. Therefore, the formulation of guidelines and standards in the FSTI, Digital Financial Assets, and Crypto Assets is expected to foster high-quality innovation and enhance transparency in products and services. These guidelines and standards are

BAGIAN / CHAPTER 4

dan layanan. Panduan dan standar tersebut diharapkan dapat menjadi landasan bersama yang dapat terus disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Selain itu, pada fase ini dan seterusnya, partisipasi aktif OJK di organisasi regional dan global juga akan terus ditingkatkan.

c. **Mengembangkan use case & pilot project berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah.**
Untuk mendukung perumusan pengaturan, pengembangan *use case* dan *pilot project* produk dan layanan keuangan digital yang bermanfaat terus dilakukan. Hal tersebut juga dapat dikembangkan dari hasil kolaborasi serta business matching ITSK dengan Lembaga Jasa Keuangan, ekosistem pendukung serta asosiasi yang salah satunya melalui Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan (FKIJK).

intended to serve as a common foundation that can be continuously adjusted to keep pace with technological advancements. Additionally, in this phase and beyond, the active participation of OJK in regional and global organizations will also be continuously enhanced.

c. **Developing use cases and pilot projects based on financial technology innovation to support the growth of the financial services sector and government priority programs.**
To support regulatory formulation, the development of use cases and pilot projects for beneficial digital financial products and services is continuously conducted. These can also be developed through collaboration and business matching between FSTI and Financial Service Institutions (FSIs), supporting ecosystems, and associations, one of which is through the Financial Services Industry Communication Forum (FKIJK).

d. **Mendukung upaya pencapaian target literasi dan inklusi digital, serta pelindungan konsumen di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
Selain aspek pengaturan yang memperkuat aspek tata kelola industri IAKD, penyelenggaraan Program Edukasi dan Literasi Keuangan Digital juga terus ditingkatkan dalam rangka memperluas cakupan konsumen serta memastikan tercapainya *digital trust* oleh konsumen.

2. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Inovasi**
   a. **Mengembangkan use case & pilot project berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah.**
   Sebagai bagian dari langkah dalam mengembangkan Pusat Inovasi Digital,

d. **Supporting efforts to achieve digital literacy and inclusion targets, as well as consumer protection in the Financial Technology, Digital Financial Assets, and Crypto Assets industry.**
In addition to regulatory aspects that strengthen governance within the IAKD industry, the implementation of Digital Financial Education and Literacy Programs is continually being enhanced to expand consumer reach and ensure the achievement of digital trust among consumers.

2. **Strategic Initiatives under the Innovation Pillar**
   a. **Developing use cases and pilot projects based on financial technology innovation to support the growth of the financial services sector and government priority programs.**
   As part of the preparation to develop the Digital Innovation Hub, the development

pengembangan *use case* serta *pilot project* produk dan layanan keuangan digital yang bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan perekonomian nasional, pelaksanaan kolaborasi antara ITSK dengan Lembaga Jasa Keuangan, ekosistem pendukung serta Asosiasi dalam Forum Komunikasi Industri Jasa Keuangan (FKIJK) akan terus dilakukan sejak fase pertama ini.

b. **Mendukung upaya pencapaian target literasi dan inklusi digital, serta pelindungan konsumen di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
Dalam rangka meningkatkan indeks literasi dan inklusi digital serta menciptakan ekosistem digital yang aman bagi konsumen, OJK akan terus menyelenggarakan program edukasi dan literasi keuangan digital.

of use cases and pilot projects for beneficial digital financial products and services to support national economic growth will be pursued. This will include ongoing collaboration between the FSTI, Financial Service institutions, supporting ecosystems, and associations within the Financial Services Industry Communication Forum (FKIJK) starting from Phase 1

b. **Supporting preparation to achieve digital literacy and inclusion targets, as well as consumer protection in the Financial Technology Innovation Sector, Digital Financial Assets, and Crypto Assets industry.**
To improve the digital literacy and inclusion index and create a safe digital ecosystem for consumers, OJK will continue to implement digital financial education and literacy programs.

Fase 2: Akselerasi Pengembangan dan Penguatan (2026-2027)

Seluruh program kerja pada Fase 1 akan terus dilanjutkan pada Fase 2. Selain program kerja strategis pada Fase 1 tersebut, beberapa program kerja strategis tambahan yang juga akan dilaksanakan pada Fase 2 antara lain sebagai berikut:

1. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Pengaturan dan Pengembangan**
   a. **Merumuskan standardisasi dan pedoman terkait inovasi dan pemanfaatan teknologi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan Digital, Aset Digital dan Aset Kripto**
   Sebagai kelanjutan penyusunan Pedoman Keamanan Siber Bagi Penyelenggara Inovasi Teknologi Sektor Keuangan (ITSK) yang telah diluncurkan pada tanggal 25 Juli 2024, akan dilakukan penyusunan ketentuan terkait implementasi kerangka keamanan siber serta Artificial Intelligence di sektor keuangan.

Phase 2: Acceleration of Development and Strengthening (2026-2027)

All work programs in Phase 1 will be continued in Phase 2. In addition to the strategic work programs in Phase 1, several additional strategic work programs will also be implemented in Phase 2, including the following:

1. **Strategic Initiatives under the Regulation and Development Pillar**
   a. **Formulating Standards and Guidelines for Innovation and Utilization of Technology in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector**
   As a continuation of the Cybersecurity Guidelines for Financial Technology Innovation Sector Providers (FSTI) launched on July 25, 2024, provisions related to the implementation of the cybersecurity framework and Artificial Intelligence in the financial sector will be developed.

b. **Mengembangkan Regtech dan Suptech Sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
Untuk mendukung proses perizinan dan pengawasan di sektor IAKD, penting bagi OJK untuk mengembangkan *Supervisory Technology* (SupTech) serta mendorong pengembangan *Regulatory Technology* (RegTech).

c. **Mengembangkan use case dan & pilot project berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah.**
Pada Fase ke-dua, OJK akan terus melakukan pengembangan *use case* dan *pilot project* produk dan layanan keuangan digital yang bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan perekonomian nasional. Hal tersebut juga dapat dilakukan dengan upaya perluasan kolaborasi dan *business matching* antara penyedia ITSK dan lembaga keuangan, kementerian/ lembaga, dan ekosistem Pendukung.

d. **Mendukung upaya pencapaian target literasi dan inklusi digital, serta pelindungan konsumen di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
Sebagai kelanjutan upaya meningkatkan indeks literasi digital, serta melanjutkan program Digital Financial Literacy (DFL) yang telah meluncurkan 5 (lima) modul Digital Financial Literacy (DFL)[1] yang dapat membantu peningkatan tingkat literasi keuangan digital di Indonesia, OJK akan menyusun modul program pelindungan konsumen untuk produk dan layanan keuangan digital. Hal tersebut dilakukan juga sebagai salah satu bentuk dukungan terhadap pelaksanaan survey literasi keuangan digital.

b. **Developing Regtech and Suptech for the Financial Technology Innovation Sector, Digital Financial Assets, and Crypto Assets.**
To support the licensing and supervision processes in the IAKD sector, it is important for OJK to develop Supervisory Technology (SupTech) and promote the development of Regulatory Technology (RegTech).

c. **Developing use cases and pilot projects based on financial technology innovations that support the growth of the financial services sector and the government's priority programs.**
In the Phase 2, OJK will continue to develop use cases and pilot projects for beneficial digital financial products and services to support national economic growth. This will also be achieved by expanding collaboration and business matching efforts between FSTI entities, financial institutions, ministries/agencies, and supporting ecosystems.

d. **Supporting Efforts to Achieve Digital Literacy and Inclusion Targets, as well as Consumer Protection in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector**
As a continuation of efforts to improve the digital literacy index and following the Digital Financial Literacy (DFL) program, which has launched five (5) DFL modules to help increase the level of digital financial literacy in Indonesia, OJK will develop consumer protection program modules for digital financial products and services. This is also done as a form of support for conducting the digital financial literacy survey.

e. **Melaksanakan Transformasi organisasi dan peningkatan kemampuan sumber daya manusia (SDM) di internal OJK dan pelaku industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**

   Penyusunan ketentuan Pengembangan dan penguatan sumber daya manusia sektor ITSK, Aset Keuangan Digital termasuk Aset Kripto penting untuk dilakukan untuk menjamin kualitas dan kompetensi penyelenggara, mendukung inovasi yang berkelanjutan, melakukan mitigasi risiko, serta meningkatkan kepercayaan publik. Di sisi internal OJK, agar tetap relevan dengan perkembangan inovasi, OJK akan mempersiapkan sumber daya dengan mengembangkan transformasi organisasi, capacity building, tugas pokok, rancang bangun infrastruktur serta teknologi informasi.

2. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Pengawasan dan Penegakan Hukum**
   a. **Menyusun pengaturan terkait perizinan, pengawasan dan pengembangan untuk sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
      Dalam melaksanakan kegiatan pengawasan, dilakukan pengembangan pengawasan berbasis risiko. Pengembangan pengawasan berbasis risiko tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan profil risiko individu penyelenggara ITSK, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.

   b. **Menjalin aliansi strategis, sinergi, dan kolaborasi dengan satker internal di OJK, K/L terkait, LJK Sektoral, asosiasi, dan stakeholders bidang pengawasan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.**

      Untuk mengembangkan kapasitas pengawasan, baik dari segi sumber daya manusia maupun teknologi informasi, OJK akan melakukan *joint audit* lintas sektor jasa keuangan, baik dengan lembaga terkait maupun dengan internal OJK. Hal tersebut dipengaruhi juga dengan sifat model bisnis ITSK yang sebagai pendukung pasar dan dorongan peningkatan kemitraan dengan lembaga jasa keuangan sehingga diperlukan kolaborasi strategis antar bidang dan antar lembaga. Selain itu, pelaksanaan Governance, Risk, and Compliance (GRC) memainkan peran yang sangat penting dalam memastikan bahwa perusahaan jasa keuangan menjalankan bisnisnya dengan perilaku pasar (*market conduct*) yang baik. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan melakukan koordinasi yang baik dan berkelanjutan dengan asosiasi dan pengawas.

3. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Perizinan dan Informasi**
   a. **Mengembangkan Regtech dan Suptech di Sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**

e. **Implementing organizational transformation and enhancing human resource (HR) capabilities within OJK and among participants in the Financial Technology Innovation Sector, Digital Financial Assets, and Crypto Assets industry.**
   Developing and strengthening human resources in the FSTI, Digital Financial Assets, including Crypto Assets, is essential to ensure the quality and competence of providers, support sustainable innovation, mitigate risks, and enhance public trust. Internally, to stay relevant with innovation developments, OJK will prepare resources by advancing organizational transformation, capacity building, core tasks, infrastructure design, and information technology.

2. **Strategic Initiatives under the Supervision and Enforcement Pillar**
   a. **Developing regulations for licensing, supervision, and development of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector**
      In conducting supervisory activities, risk-based supervision is developed. This development is carried out by considering the risk profiles of individual providers in FSTI, Digital Financial Assets, and Crypto Assets.

   b. **Forging strategic alliances, synergies, and collaborations with internal OJK units, relevant ministries/agencies, sectoral financial service institutions, associations, and stakeholders in the supervision of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector**
      To enhance supervisory capacity in terms of both human resources and information technology, OJK will conduct joint audits across the financial services sector, both with relevant institutions and internally within OJK. This is driven by the nature of the FSTI business model, which supports the market and encourages increased partnerships with financial institutions, necessitating strategic collaboration between fields and institutions. Additionally, the implementation of Governance, Risk, and Compliance (GRC) plays a crucial role in ensuring that financial services companies conduct their business with good market conduct. This can be achieved through effective and ongoing coordination with associations and supervisors.

3. **Strategic Initiatives under the Licensing and Information Pillar**
   a. **Develop RegTech and SupTech for the supervision of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector.**

Seiring dengan upaya OJK dalam mengembangkan sistem perizinan, pelaporan, serta pengawasan online, mendorong inovasi di sektor RegTech yang akan mempermudah lembaga jasa keuangan dalam melaksanakan kegiatan usahanya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Kebutuhan pengembangan SupTech juga dilakukan agar dapat dilakukan pengembanagn infrastruktur data dan sistem informasi pendukung SupTech serta pengembangan RegTech di OJK.

In line with OJK's efforts to develop online licensing, reporting, and supervision systems, promoting innovation in the RegTech sector that will facilitate financial service institutions in conducting their business activities in compliance with applicable regulations. The development of SupTech is also necessary to enable the advancement of data infrastructure and information systems supporting SupTech, as well as the development of RegTech within OJK.

b. **Menjalin aliansi strategis, sinergi, dan kolaborasi dengan satker internal di OJK, K/L terkait, LJK Sektoral, asosiasi, dan stakeholders bidang pengawasan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto.**

   Untuk mempermudah diseminasi informasi terkini, khususnya terkait kebijakan di bidang IAKD, OJK akan membentuk forum media fintech.

b. **Forge strategic alliances, synergies, and collaborations with internal OJK units, relevant ministries/agencies, sectoral financial institutions, associations, and stakeholders in the supervision of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector.**
   To facilitate the dissemination of up-to-date information, particularly regarding policies in the IAKD sector, the OJK will establish a FinTech media forum.

4. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Inovasi**
   a. **Memperkuat Regulatory Sandbox dalam mendukung pengembangan industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
      Dalam upaya mendukung pengembangan inovasi dan teknologi di sektor IAKD, OJK akan terus memberdayakan pelaksanaan Regulatory Sandbox. National Sandbox dan Regional Sandbox dilakukan untuk menguatkan Pusat Inovasi OJK untuk menjadi penghubung antara regulator, perusahaan fintech, dan pemangku kepentingan serta membangun kemitraan regional yang kuat dengan berbagai yurisdiksi. Selain itu, untuk mendukung berbagai proyek dan mendukung inovasi di industri tertentu yang menjadi prioritas nasional, akan dikembangkan Industrial Sandbox. Kedepannya, OJK juga akan melakukan pengembangan produk dan layanan IAKD untuk mendorong pendalaman pasar keuangan.

4. **Strategic Initiatives under the Innovation Pillar**
   a. **Strengthening the Regulatory Sandbox to support the development of the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector.**
      In an effort to support the development of innovation and technology in the IAKD sector, OJK will continue to empower the implementation of the Regulatory Sandbox. Both National Sandbox and Regional Sandbox initiatives will be conducted to strengthen the OJK Innovation Center, serving as a bridge between regulators, fintech companies, and stakeholders, and to build strong regional partnerships with various jurisdictions. Additionally, an Industrial Sandbox will be developed to support various projects and foster innovation in specific industries that are national priorities. Going forward, OJK will also develop of IAKD products and services to promote financial market deepening.

BAGIAN / CHAPTER 4

b. **Mengembangkan Digital Innovation Center yang mendorong pengembangan inovasi teknologi, produk, layanan, dan aktivitas baru di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
   OJK akan terus memperkuat peran Pusat Inovasi Digital yang telah dibangun dengan pendekatan Penta Helix untuk mendorong inovasi, kolaborasi, dan transformasi digital di sektor keuangan.

b. **Developing a Digital Innovation Center to drive the development of new technologies, products, services, and activities in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Sector.**
   OJK will continue to strengthen the role of the Digital Innovation Center, which has been established using the Penta Helix approach, to encourage innovation, collaboration, and digital transformation in the financial sector.

c. **Mengembangkan use case dan & pilot project berbasis inovasi teknologi sektor keuangan yang mendukung pertumbuhan sektor jasa keuangan dan program prioritas pemerintah.**
   Sebagai bentuk dukungan terhadap inovasi, OJK terus melakukan pengembangan terhadap beberapa use case serta pilot project produk dan layanan keuangan digital yang bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan perekonomian nasional. Hal tersebut dapat dilakukan dengan melakukan perluasan kolaborasi serta melakukan *business matching* antara penyedia ITSK dan dengan lembaga keuangan, kementerian/lembaga, dan ekosistem pendukung. Selain itu, pada Fase ini, OJK akan terus mendukung pelaksanaan survey literasi keuangan digital.

c. **Develop use cases and pilot projects based on financial technology innovations that support the growth of the financial services sector and the government's priority programs.**
   As a form of support for innovation, OJK continues to develop various use cases and pilot projects for digital financial products and services that are beneficial for supporting national economic growth. This can be achieved by expanding collaboration and conducting business matching between ITSK providers and financial institutions, ministries/agencies, and supporting ecosystems. Additionally, in this phase, OJK will continue to support the implementation of digital financial literacy surveys.

Fase 3: Pendalaman dan Pertumbuhan Berkelanjutan (2027-2028)

Fase ini merupakan fase pendalaman serta upaya pertumbuhan berkelanjutan sehingga seluruh program kerja yang dilaksanakan pada Fase 1 dan 2 akan terus dilanjutkan pada Fase 3 ini. Beberapa program kerja strategis tambahan yang juga akan dilaksanakan pada Fase 3 antara lain sebagai berikut:

Phase 3: Deepening and Sustainable Growth (2027-2028)

This phase marks the deepening and sustainable growth of all work programs implemented in Phases 1 and 2. The following are additional strategic work programs that will be carried out in Phase 3:

1. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Pengaturan dan Pengembangan**
   a. **Merumuskan standardisasi dan pedoman terkait inovasi dan pemanfaatan teknologi di sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan Digital, Aset Digital dan Aset Kripto**
   Pada Fase ini, OJK akan mendorong implementasi keterbukaan dengan melakukan penerbitan standar atau pedoman keterbukaan dan keuangan berkelanjutan ITSK, Aset Keuangan Digital termasuk Aset Kripto.

2. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Pengawasan dan Penegakan Hukum**
   a. **Menyusun pengaturan terkait perizinan, pengawasan dan pengembangan untuk sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
   Pada Fase Ketiga ini, OJK akan melakukan pemantauan kepatuhan dan *enforcement* terkait implementasi ketentuan di sektor IAKD. Selain itu, OJK juga akan melakukan penguatan trust, tata kelola, manajemen risiko, dan kontrol bidang pengawasan IAKD.

   b. **Mengembangkan Regtech dan Suptech di Sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**

   Di Fase ini, diharapkan proses pengawasan akan dilaksanakan dengan memanfaatkan Suptech dan Regtech.

3. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Perizinan dan Informasi**
   Pada Fase ini, OJK akan terus melaksanakan program strategis pada pilar perizinan dan informasi yang telah dimulai sejak Fase 1 dan 2.

4. **Program Strategis yang Termasuk Pilar Inovasi**
   c. **Mengembangkan Digital Innovation Center yang mendorong pengembangan inovasi teknologi, produk, layanan, dan aktivitas baru di industri Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto**
   Pengembangan solusi inovatif sektor jasa keuangan akan terus dilakukan dalam rangka menjembatani penerapan inovasi digital pada sektor-sektor prioritas.

1. **Strategic Initiatives under the Regulation and Development Pillar**
   a. **Formulating standards and guidelines related to innovation and technology utilization in the Financial Technology, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector**
   In this phase, the OJK will promote the implementation of information transparency by issuing standards or guidelines on information disclosure and sustainable financial reporting for FSTI, Digital Financial Assets, including Crypto Assets.

2. **Strategic Initiatives under the Supervision and Enforcement Pillar**
   a. **Developing regulations related to licensing, supervision, and development for the Financial Technology, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector**
   In the Third Phase, the OJK will conduct compliance monitoring and enforcement regarding the implementation of regulations in the IAKD sector. Additionally, the OJK will strengthen trust, governance, risk management, and controls in the supervision of the IAKD.

   b. **Developing Regulatory Technology (RegTech) and Supervisory Technology (SupTech) for the supervision of the Financial Technology, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector**
   In this phase, it is expected that the supervision of the IAKD sector will be conducted utilizing SupTech and RegTech.

3. **Strategic Initiatives under the Licensing and Information Pillar**
   The strategic programs under the licensing and information pillars, which were launched in Phases 1 and 2, will be continued in this phase.

4. **Strategic Initiatives under the Innovation Pillar**
   c. **Developing a Digital Innovation Center to drive the development of new technologies, products, services, and activities in the Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets sector**
   Innovative solutions for the financial services sector will be continually developed to promote digital innovation in priority sectors.

Dalam menjalankan program kerja selama 2024 hingga 2028, usaha untuk mencapai visi dan menjalankan misi tersebut tidak terlepas dari pengembangan beberapa pendukung utama, antara lain: 1) transformasi dan pengembangan kapasitas kelembagaan; 2) pengembangan dan penguatan infrastruktur dan proses bisnis; dan 3) sinergi dan kerjasama kelembagaan.

In carrying out work programs from 2024 to 2028, efforts to achieve this vision and mission are inseparable from the development of several key enablers, including: 1) institutional capacity transformation and development; 2) development and strengthening of infrastructure and business processes; and 3) institutional synergy and cooperation.

4.2 Target Pengembangan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto

Peta Jalan ini merupakan dasar dan strategi untuk mengembangkan serta memperkuat inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, dan aset kripto untuk periode 2024-2028.

Terkait inovasi keuangan digital, Peta Jalan ini melanjutkan pengembangan dari Peta Jalan sebelumnya yang tercantum dalam *Digital Finance Innovation Road Map and Action Plan* 2020-2024 dengan memperkuat peraturan, mekanisme perizinan, serta pengawasan. Selain itu, peran regulatory sandbox akan dioptimalkan untuk mendorong inovasi lebih baik.

Terkait aset keuangan digital dan aset kripto, Peta Jalan tersebut menetapkan strategi untuk mengembangkan lebih lanjut pasar dan ekosistem aset kripto yang ada, meningkatkan tata kelola, menerapkan pengawasan yang sesuai, serta meningkatkan peran teknologi keuangan dalam sektor jasa keuangan.

4.2 Strategic Target for Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Assets

This roadmap lays the foundation and sets strategies for developing and strengthening financial sector technology innovation, digital financial assets and crypto assets for 2024–2028.

On digital finance innovations, the roadmap builds on the previous roadmap 2020 – 2024 and continues further development through strengthening regulations, licensing mechanisms as well as supervision, in addition to optimizing the role of regulatory sandbox to better foster innovations.

On digital financial assets and crypto assets, the roadmap sets strategies to further develop the current crypto assets market and ecosystem, enhance governance and implement best-fit supervision as well as heighten the role of FSTI in the financial services sector.

Apabila seluruh program strategis tersebut dijalankan, diharapkan OJK dapat memenuhi target sebagai berikut:

The successful implementation of all these strategic initiatives will enable the OJK to achieve the following targets:

		Realisasi Juni 2024 *June 2024 realization*	Target End State Tahun 2028 *End State Target 2028*
1	Jumlah produk, layanan, aktivitas dan model bisnis ITSK *Number of FSTI products, services, activities, and business models*	**5**	**100**
2	Jumlah Kemitraan ITSK *Number of FSTI partnerships*	953 Kemitraan *953 Partnerships*	5.000 Kemitraan *5.000 Partnerships*
3	Jumlah Pengguna ITSK *Number of FSTI users*	277.887 Pengguna ITSK *277.887 FSTI users*	5.000.000 Pengguna ITSK *5.000.000 FSTI users*
4	Nilai Transaksi Aset Kripto *Value of cryptocurrency transactions*	Transaksi sebesar Rp301,75 Triliun *Transaction amounted Rp301.75 Tril*	Transaksi sebesar Rp1.000 Triliun *Transaction amounted Rp1.000 Tril*
5	Persentase Penyelenggara ITSK memiliki peringkat komposit dengan tingkat penilaian risiko sangat rendah (1) dan rendah (2) *Percentage of FSTI with a composite rating on the risk assessment of very low (1) and low (2)*	**N/A**	**90%**
6	Nilai Transaksi Hasil Kemitraan LJK dengan Penyelenggara ITSK *Value of transaction results from partnerships between FIs and FSTI*	**N/A**	Transaksi sebesar Rp1.000 Triliun *Transaction amounted Rp1.000 Tril*

BAGIAN / CHAPTER 4

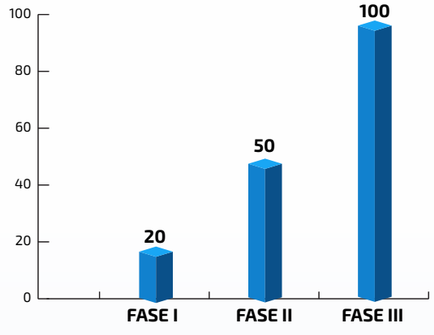
TARGET END STATE TAHUN 2028

FASE I : Penguatan Fondasi Pengaturan Dan Pengawasan

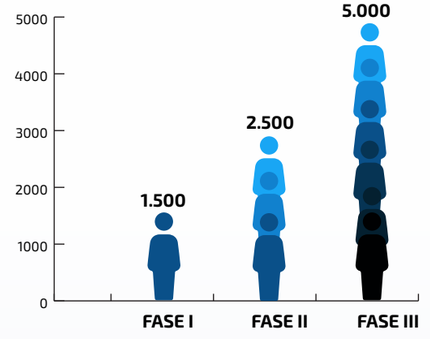
FASE II : Akselerasi Pengembangan Dan Penguatan

FASE II : Pendalaman Dan Pertumbuhan Berkelanjutan

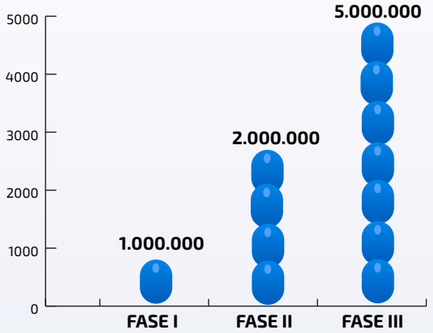
Jumlah produk, layanan, aktivitas dan model bisnis ITSK



Jumlah Kemitraan ITSK

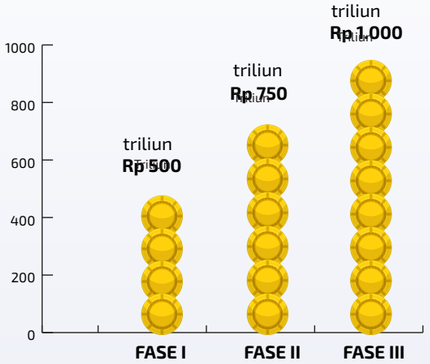


Jumlah Pengguna ITSK

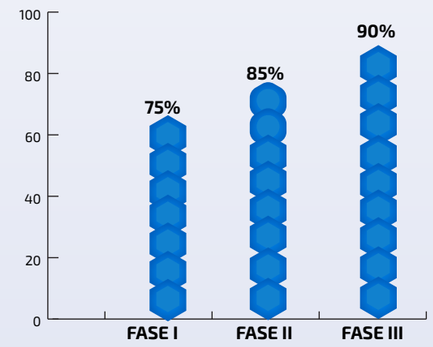


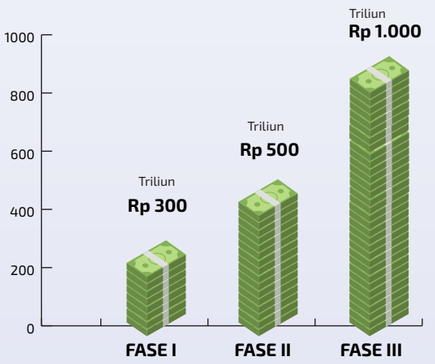
Persentase Penyelenggara ITSK memiliki peringkat komposit dengan tingkat penilaian risiko sangat rendah (1) dan rendah (2)

Nilai Transaksi Aset Kripto



Nilai Transaksi Hasil Kemitraan LJK dengan Penyelenggara ITSK

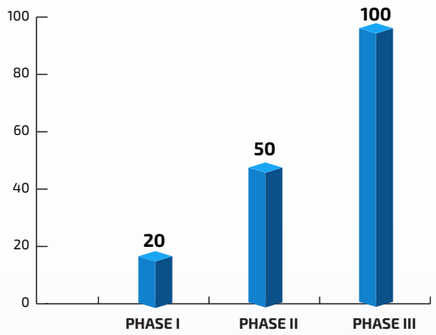




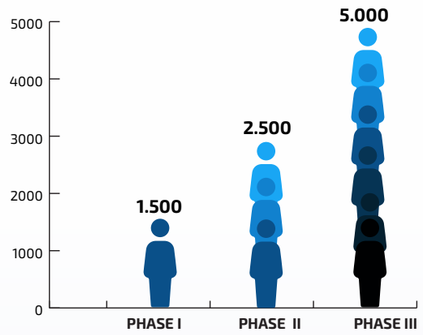
End state target in 2028

Phase 1: Strengthening Regulatory and Supervisory Foundations (2024-2025)	Phase 2: Accelerating Development and Strengthening (2026-2027)	Phase 3: Deepening and Sustainable Growth (2027-2028)

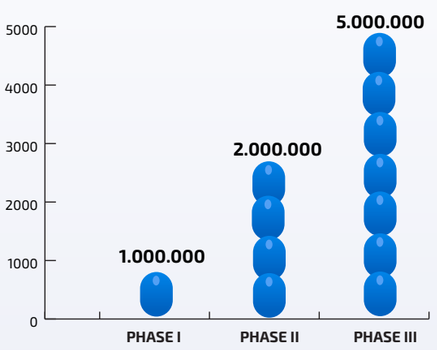
Number of FSTI products, services, activities, and business models



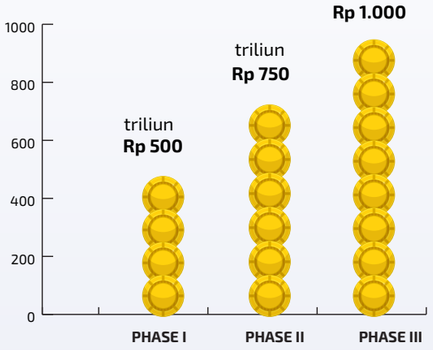
Number of FSTI partnerships



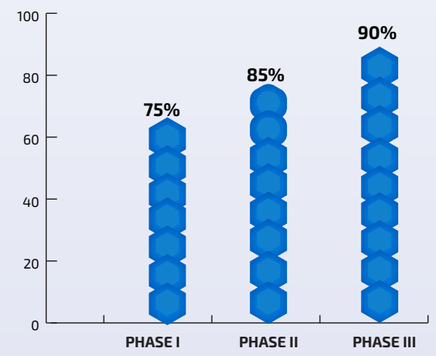
Number of FSTI users



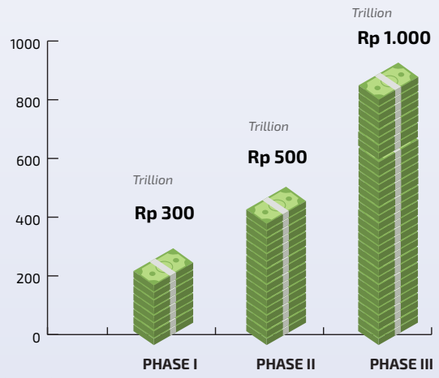
Value of cryptocurrency transactions



Percentage of FSTI with a composite rating on the risk assessment of very low (1) and low (2)



Value of transaction results from partnerships between FIs and FSTI



Peningkatan jumlah produk, layanan, dan model bisnis ITSK menunjukkan inovasi yang terus berkembang dalam sektor teknologi keuangan. Semakin banyak inovasi yang ditawarkan, semakin banyak peluang bisnis baru yang terbuka. Hal tersebut akan mendorong pertumbuhan ekonomi melalui penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan investasi, dan peningkatan produktivitas. Selain itu, inovasi-inovasi baru tersebut juga dapat meningkatkan inklusi keuangan, terutama bagi masyarakat yang belum terjangkau oleh layanan keuangan.

The growing number and diversity of FSTI products, services, and business models signify a thriving innovation ecosystem within the financial technology sector. This surge in innovation is creating a fertile ground for new business ventures. As a result, economic growth is stimulated through the generation of new employment opportunities, increased investment, and improved productivity. Moreover, these new innovations can enhance financial inclusion, particularly for underserved segments of the population.

Untuk menjangkau masyarakat unbanked dan underbanked, perlu adanya kolaborasi yang kuat antara perusahaan teknologi, lembaga keuangan, dan pemerintah. Peningkatan jumlah kemitraan ITSK mencerminkan penguatan kolaborasi tersebut, yang akan mempercepat adopsi teknologi baru, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperluas jangkauan layanan keuangan. Selain itu, kemitraan ini juga berpotensi menciptakan ekosistem inovasi yang lebih kuat.

Effective collaboration among technology companies, financial institutions, and government bodies is crucial to serve the unbanked and underbanked segments of the population. The growing number of FSTI partnerships underscores this strengthened collaboration, which will expedite the adoption of new technologies, improve operational efficiency, and broaden access to financial services. Moreover, these partnerships can facilitate the creation of a more robust innovation ecosystem.

Pertumbuhan jumlah pengguna ITSK menandakan semakin tingginya minat masyarakat terhadap layanan keuangan digital. Hal tersebut dapat mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan konsumsi dan investasi. Selain itu, peningkatan jumlah pengguna akan menyediakan data yang lebih kaya untuk mengembangkan produk dan layanan keuangan yang lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

The increasing adoption of FSTI services reflects a growing preference for digital financial solutions. This trend can fuel economic growth by stimulating both consumption and investment. Additionally, a larger user base will enable the development of more personalized financial products and services to cater to the diverse needs of the population.

Peningkatan nilai transaksi aset kripto menunjukkan pertumbuhan yang pesat pada sektor ini. Pertumbuhan tersebut berpotensi menarik investasi asing, meningkatkan pendapatan negara melalui pajak, dan menciptakan peluang kerja baru. Selain itu, perkembangan pasar aset kripto dapat mendorong inovasi dalam teknologi blockchain dan sektor keuangan.

The substantial increase in cryptocurrency transaction volume signifies rapid expansion in this sector. This growth can attract foreign direct investment, generate additional government revenue through taxation, and stimulate job opportunities. Furthermore, the evolution of the cryptocurrency market can foster innovation in blockchain technology and financial services.

Bertambahnya persentase penyelenggara ITSK dengan peringkat risiko rendah menunjukkan peningkatan kualitas dan keamanan layanan yang ditawarkan. Hal ini akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap sektor

The growing proportion of FSTI entities classified as low-risk signifies a notable enhancement in the quality and security of the services provided. This development will bolster public confidence in the financial technology sector, thereby

teknologi keuangan, membangun *digital trust* dan mendorong lebih banyak orang untuk menggunakan layanan tersebut.

Peningkatan nilai transaksi hasil kemitraan antara lembaga jasa keuangan (LJK) dengan penyelenggara ITSK menunjukkan adanya sinergi yang kuat antar sektor. Sinergi tersebut diharapkan akan memperkuat sektor keuangan secara keseluruhan dan meningkatkan daya saing Indonesia di tingkat internasional.

cultivating digital trust and stimulating greater adoption of these services.

The significant growth in transaction value facilitated by partnerships between financial institutions and FSTI entities is indicative of a robust synergy between these sectors. This synergy is projected to reinforce the overall financial sector and enhance Indonesia's competitive position on the global stage.

4.3 Pemantauan dan Evaluasi Roadmap Pengembangan dan Penguatan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto 2024-2028

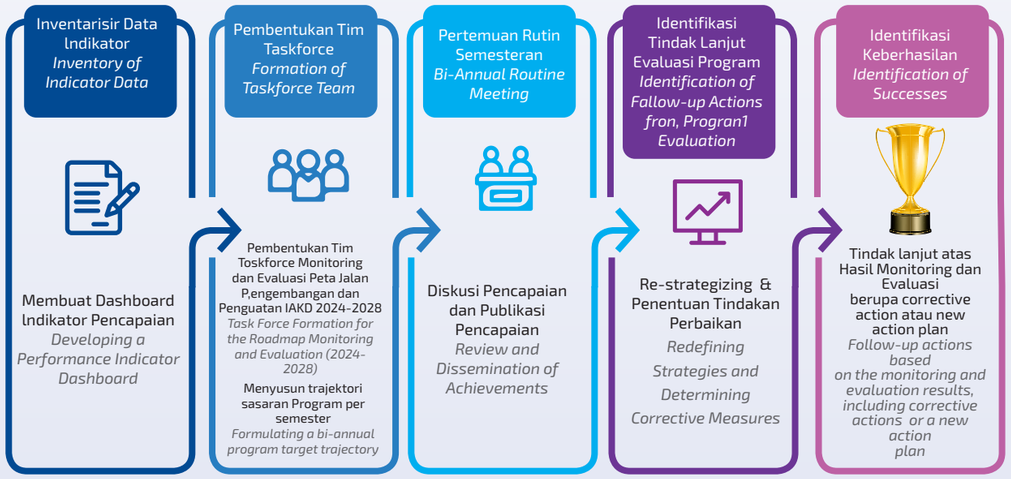
4.2 Monitoring and Evaluation of the Development and Strengthening of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Roadmap 2024-2028

Sebagai bagian dari komitmen bersama antara OJK dan industri, implementasi Roadmap akan dimonitoring dan dievaluasi secara berkala oleh OJK bersama dengan Asosiasi.

Mekanisme pengawasan dan evaluasi akan dilakukan sebagai berikut:

As a part of joint commitment between Authority and Industry, the Roadmap Implementation will be monitored and evaluated annually by OJK together with the Association.

The mechanism and evaluation mechanism will be as following:



BAGIAN / CHAPTER 4

Tahapan Pelaksanaan dan Evaluasi Program

Pertama, dilakukan inventarisasi data indikator yang relevan untuk mengukur keberhasilan program. Data-data ini kemudian disajikan dalam bentuk *dashboard* yang mudah dipantau. **Kedua**, akan dibentuk tim *taskforce* yang bertugas memantau dan mengevaluasi pelaksanaan program secara berkala. Tim *taskforce* akan melakukan pertemuan rutin setiap semester untuk membahas perkembangan program, mengevaluasi hasil yang dicapai, dan merencanakan langkah-langkah selanjutnya. Pertemuan tersebut akan melibatkan stakeholder terkait, seperti industri, asosiasi, lembaga penitian, dan lainnya. **Ketiga**, berdasarkan hasil evaluasi, tim *taskforce* akan mengidentifikasi tindakan perbaikan yang diperlukan, seperti penyesuaian strategi atau pembuatan rencana baru. **Keempat**, keberhasilan program akan diidentifikasi dan dipublikasikan untuk memotivasi tim dan mendapatkan masukan dari berbagai pihak.

Stages of Program Implementation and Evaluation

First, a comprehensive inventory of relevant indicators is compiled to measure the program's success. This data is then presented in a user-friendly dashboard for easy monitoring. **Second**, a task force will be established to oversee and evaluate the program's implementation on a regular basis. The task force will hold semi-annual meetings to discuss program progress, evaluate achievements, and plan future steps. These meetings will involve relevant stakeholders, such as industry, associations, and regulatory bodies. **Third**, based on the evaluation results, the task force will identify necessary corrective actions, such as strategy adjustments or the development of new plans. **Fourth**, the program's successes will be identified and publicized to motivate the team and solicit feedback from various stakeholders.

Fokus pada Pengembangan dan Penguatan Sektor Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto

Dalam konteks pengembangan dan penguatan IAKD (misalnya, suatu program atau inisiatif), tim *taskforce* akan memiliki fokus khusus untuk melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan peta jalan yang telah ditetapkan dengan melibatkan seluruh stakeholder terkait. Tim *taskforce* akan menyusun trajektori sasaran program setiap semester untuk memastikan pencapaian tujuan jangka panjang. Dengan melakukan evaluasi secara berkala dan melakukan penyesuaian strategi, diharapkan program IAKD dapat berjalan dengan efektif dan mencapai hasil yang optimal.

Focusing on the Development and Strengthening of the Financial Technology, Digital Financial Assets, and Crypto Assets Innovation Sector

In the context of developing and strengthening the IAKD (for example, a program or initiative), the task force will have a special focus on monitoring and evaluating the implementation of the established roadmap, involving all relevant stakeholders. The task force will develop a semesterly target trajectory for the program to ensure the achievement of long-term goals. By conducting regular evaluations and making strategic adjustments, it is expected that the IAKD program will run effectively and achieve optimal results.

REFERENCES

- 21.co, 2023. *The State of Tokenization*, s.l.: s.n.
- Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH), 2024. *Annual Members Survey 2024*, s.l.: s.n.
- Badan Pusat Statistik, 2023. *Statistik Indonesia*, s.l.: s.n.
- Bank Indonesia, 2023. *Sinergi Memperkuat Ketahanan dan Kebangkitan Ekonomi Nasional*. Jakarta, Departemen Komunikasi, Bank Indonesia.
- Bank Indonesia, 2024. *FEKDI x KKI 2024, Gelaran Sinergi untuk Perkuat Ekonomi dan Keuangan Digital serta Inklusif untuk Pertumbuhan Berkelanjutan*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Bloomberg, 2024. *Statista: Generative Artificial Intelligence (AI) Revenue Worldwide from 2020 with Forecast Until 2032*. [Online]
  Available at: https://www.statista.com/statistics/1417151/generative-ai-revenue-worldwide/
  [Accessed 31 JulAy 2024].
- Chainalysis, 2024. *2024 Crypto Crime Trends: Illicit Activity Down as Scamming and Stolen Funds Fall, But Ransomware and Darknet Markets See Growth*, s.l.: Chainalysis.
- Chainalysis, 2024. *Money Laundering Activity Spread Across More Service Deposit Addresses in 2023, Plus New Tactics from Lazarus Group*, s.l.: Chainalysis.
- Financial Stability Board (FSB), 2022. *Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets*, s.l.: Financial Stability Board.
- Financial Stability Board, 2023. *High-level Recommendations for the Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets*, s.l.: Financial Stability Board.
- Google, Temasek, Bain & Company, 2023. *e-Conomy SEA 2023*, s.l.: s.n.
- Hong Kong Monetary Authority (HKMA), 2020. *Alternative Credit Scoring of Micro-, Small and Medium-sized Enterprises*, s.l.: Hong Kong Monetary Authority.
- IMD World Competitiveness Center, 2024. *World Digital Competitiveness Ranking - Indonesia*. [Online]
  Available at: https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/ID/digital?internal=true
  [Accessed 3 Agustus 2024].
- Indosat Ooredoo Hutchison, 2023. *Empowering Indonesia 2023*, Singapore: Indosat Ooredoo Hutchison.
- Innovate Finance, 2024. *FinTech Investment Landscape 2023*, London: Innovate Finance Limited.
- Innovate Finance, 2024. *Innovate Finance Press Release: In the first half of 2024 levels of global investment in FinTech decreased amid economic slowdown*. [Online]
  Available at: https://www.innovatefinance.com/news/press-release-in-the-first-half-of-2024-levels-of-global-investment-in-fintech-decreased-amid-economic-slowdown/
  [Accessed 31 July 2024].
- International Monetary Fund, 2023. *Institutional Arrangements for Fintech Regulation: Supervisory Monitoring*, s.l.: International Monetary Fund.
- International Monetary Fund, 2024. *Global Financial Stability Report*, International Monetary Fund: s.n.
- McKinsey & Company, 2023. *The economic potential of generative AI*, s.l.: McKinsey & Company.
- Nassr, I. K., 2021. "Understanding the tokenisation of assets in financial markets. *OECD Going Digital Toolkit Notes*, Issue 19.
- Rolan Berger, 2023. *Tokenization of Real-World Assets*, s.l.: s.n.
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2024. *Dinamika Pertumbuhan Ekonomi Indonesia 2023 dan Proyeksi Tantangan 2024*. [Online]
  Available at: https://setkab.go.id/dinamika-pertumbuhan-ekonomi-indonesia-2023-dan-proyeksi-tantangan-2024/
  [Accessed 1 Agustus 2024].
- Shewale, R., 2024. *Startup Statistics In 2024: Failure Rates, Funding & Insights*. [Online]
  Available at: https://www.demandsage.com/startup-statistics/#:~:text=There%20Are%200ver%20150%20Million,themselves%20in%20the%20long%20run.
  [Accessed 3 August 2024].
- The World Bank Group, 2020. *Global Experiences from Regulatory Sandboxes*, s.l.: s.n.
- World Economic Forum, 2024. *The Future of Global Fintech: Towards Resilient and Inclusive Growth*, s.l.: World Economic Forum.

BAGIAN / CHAPTER 4

Daftar Istilah *Glossary*

Application Program Interface (API)	Seperangkat aturan dan spesifikasi yang memungkinkan program komputer untuk berkomunikasi satu sama lain, membentuk sebuah penghubung antara berbagai program untuk memudahkan interaksi.	A set of rules and specifications for software programs to communicate with each other, that forms an interface between different programs to facilitate their interaction.
Artificial Intelligence (AI)	Teori dan pengembangan sistem komputer yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. Sebagai bidang ilmu, AI telah ada selama bertahun-tahun. Namun, peningkatan daya komputasi dan ketersediaan data dalam jumlah besar baru-baru ini menyebabkan kebangkitan minat dalam potensi aplikasi kecerdasan buatan. Aplikasi-aplikasi ini sudah digunakan untuk mendiagnosis penyakit, menerjemahkan bahasa, dan mengemudikan mobil; dan semakin banyak digunakan dalam sektor keuangan juga.	Theory and development of computer systems able to perform tasks that traditionally have required human intelligence. As a field, AI has existed for many years. However, recent increases in computing power coupled with increases in the availability and quantity of data have resulted in a resurgence of interest in potential applications of artificial intelligence. These applications are already being used to diagnose diseases, translate languages, and drive cars; and they are increasingly being used in the financial sector as well. [Source: Financial Stability Board (2017)]
Big data	Istilah umum yang merujuk pada volume data yang sangat besar yang dihasilkan oleh penggunaan alat digital dan sistem informasi yang meningkat.	A generic term that designates the massive volume of data that is generated by the increasing use of digital tools and information systems. [Source: Financial Stability Board]
Central Bank Digital Currency	Bentuk baru uang yang dikeluarkan oleh Bank Sentral. Merupakan kewajiban bank sentral, dinyatakan dalam satuan mata uang yang ada, yang dapat berfungsi sebagai alat tukar dan penyimpan nilai. CBDC adalah bentuk digital dari uang bank sentral yang berbeda dari saldo dalam rekening cadangan atau penyelesaian tradisional.	It is a new form of central bank money. That is, a central bank liability, denominated in an existing unit of account, which can serve both as a medium of exchange and a store of value. CBDC is a digital form of central bank money that is different from balances in traditional reserve or settlement accounts. [Source: Committee on Payment Market Infrastructures (CPMI) (2018)]

Cloud computing	Suatu inovasi dalam komputasi yang memungkinkan penggunaan jaringan online ('awan') dari prosesor hosting untuk meningkatkan skala dan fleksibilitas kapasitas komputasi.	An innovation in computing that allows for the use of an online network ('cloud') of hosting processors so as to increase the scale and flexibility of computing capacity. [Source: Financial Stability Board]
Crowdfunding	Praktik mencocokkan individu atau perusahaan yang mengumpulkan dana dengan mereka yang mencari investasi untuk mendapatkan pengembalian finansial tanpa melibatkan perantara keuangan tradisional. Proses pencocokan dilakukan melalui platform berbasis web yang meminta dana untuk tujuan tertentu dari publik. Tergantung pada jenis pendanaan yang diberikan, kita membedakan antara pendanaan pinjaman dan pendanaan ekuitas. Dalam kedua kasus, kontrak individual dibuat antara mereka yang membutuhkan dana dan mereka yang ingin berinvestasi atau meminjamkan, sehingga platform itu sendiri tidak mengambil risiko transformasi. Catatan: Pendanaan kolektif ekuitas adalah bagian dari pendanaan kolektif berbasis sekuritas. Pendanaan kolektif berbasis sekuritas memungkinkan perusahaan yang memenuhi syarat untuk menawarkan dan menjual sekuritas melalui pendanaan kolektif, biasanya melalui pengecualian dari peraturan sekuritas yang berlaku umum atau kerangka kerja khusus.	The practice of matching people and companies raising funds with those seeking to invest for a financial return without the involvement of traditional financial intermediaries. The matching process is performed by a webbased platform that solicits funds for specific purposes from the public. Depending on the type of funding provided, we distinguish between loan crowdfunding and equity crowdfunding. In either case, individual contracts are established between those in need of funding and those seeking to invest or lend, so that the platform itself does not undertake any risk transformation. [Source: Financial Stability Institute (2020)] Note: equity crowdfunding is a subcategory securities-based crowdfunding. Securities crowdfunding enables eligible companies to offer and sell securities through crowdfunding, usually by by way of exceptions to generally applicable securities laws or bespoke framework.
Crypto-asset	Jenis aset digital privat yang terutama bergantung pada kriptografi dan buku besar terdistribusi atau teknologi serupa.	A type of private digital asset that depends primarily on cryptography and distributed ledger or similar technology. [Source: Financial Stability Board]

BAGIAN / CHAPTER 4

Digital asset	Instrumen digital yang dikeluarkan atau diwakili melalui penggunaan buku besar terdistribusi atau teknologi serupa. Ini tidak termasuk representasi digital dari mata uang fiat.	A digital instrument that is issued or represented through the use of distributed ledger or similar technology. This does not include digital representations of fiat currencies. [Source: Financial Stability Board]
Digital bank	Lembaga penerima simpanan yang memberikan layanan perbankan terutama melalui saluran elektronik, bukan cabang fisik. Mereka terlibat dalam transformasi risiko seperti bank tradisional tetapi memiliki model bisnis berbasis teknologi dan memberikan layanan mereka dari jarak jauh dengan infrastruktur cabang yang terbatas atau tidak ada. Bank digital tunduk pada semua kerangka kerja prudensial dan regulasi yang berlaku untuk bank tradisional tetapi mungkin memiliki beberapa pengecualian untuk memperhitungkan model bisnis digital mereka—misalnya, pembebasan dari persyaratan terkait dengan jumlah minimum cabang bank fisik atau ATM.	Deposit-taking institutions that deliver banking services primarily through electronic channels instead of physical branches. They engage in risk transformation like traditional banks but have a technology-enabled business model and provide their services remotely with limited or no branch infrastructure. Digital banks are subject to all the typical prudential and regulatory frameworks applicable to traditional banks but might have some exemptions to account for their digital business model—for example, exemption from requirements related to minimum number of physical bank branches or ATMs. [Source: Adapted from Financial Stability Institute (2020)]
Distributed Ledger Technology (DLT)	Cara menyimpan informasi melalui buku besar terdistribusi, yaitu salinan digital berulang dari data yang tersedia di beberapa lokasi.	A means of saving information through a distributed ledger, that is, a repeated digital copy of data available at multiple locations. [Source: Financial Stability Board]
Machine Learning	Subkategori dari kecerdasan buatan. Metode merancang serangkaian tindakan untuk menyelesaikan masalah, yang dikenal sebagai algoritma, yang secara otomatis dioptimalkan melalui pengalaman dengan sedikit atau tanpa intervensi manusia.	A sub-category of artificial intelligence. Method of designing a sequence of actions to solve a problem, known as algorithms, which optimize automatically through experience and with limited or no human intervention. [Source: Financial Stability Board (2017)]

Open banking	Seperangkat layanan yang memungkinkan konsumen dan usaha kecil menengah (UKM) untuk berbagi data transaksi bank dan kartu kredit mereka secara aman dengan pihak ketiga terpercaya, yang kemudian dapat memberikan mereka aplikasi dan layanan yang menghemat waktu dan uang. Ini juga memungkinkan konsumen dan UKM untuk memulai pembayaran langsung dari akun pembayaran mereka ke rekening bank penerima pembayaran, dari antarmuka dan instrumen yang disediakan oleh pihak ketiga dan bukan lembaga yang memegang rekening. Open banking menggunakan API secara ekstensif.	Set of services that enables consumers and small and medium-sized enterprises (SMEs) to share their bank and credit card transaction data securely with trusted third parties, who are then able to provide them with applications and services that save time and money. It also enables consumers and SMEs to initiate payments directly from their payment accounts to the bank account of their payee, from interfaces and instruments provided by a third party and not the institution maintaining the account. Open banking makes extensive use of APIs. [Source: Adapted from U.K.'s Financial Conduct Authority]
Payment aggregator	Institusi pihak ketiga yang memungkinkan lembaga penerbit untuk menjangkau pedagang yang lebih kecil. Pihak ketiga mempertahankan hubungan langsung dengan pedagang yang lebih kecil dan menangani sebagian besar aspek operasi dan layanan.	Third-party institutions that enable acquiring institutions to reach smaller merchants. The third-party maintains the direct relationship with the smaller merchants and handles much of the operations and servicing aspects. [Source: World Bank's Electronic Payments Acceptance Toolkit]
P2P lending	Model bisnis pembiayaan yang menggunakan platform online untuk mencocokkan calon pemberi pinjaman dengan peminjam.	A lending business model that uses online platforms to match potential lenders with borrowers.
Regtech	Singkatan dari 'regulatory technology', yang melibatkan penggunaan teknologi baru untuk menyelesaikan persyaratan peraturan dan kepatuhan secara lebih efektif dan efisien.	Short form for 'regulatory technology,' which involves the use of new technologies to solve regulatory and compliance requirements more effectively and efficiently.

BAGIAN / CHAPTER 4

Sandbox	Dalam konteks regulasi, lingkungan pengujian langsung yang terkontrol dan terbatas waktu untuk teknologi atau model bisnis baru, yang mungkin memiliki keringanan peraturan atas kebijakan regulator. Istilah ini berasal dari industri TI untuk merujuk pada lingkungan yang terpisah dan terisolasi untuk menguji produk atau perangkat lunak, sehingga mengurangi risiko sebelum produk dipasarkan. Pengembang menggunakan sandbox TI untuk mengeksekusi kode yang mencurigakan, meluncurkan serangan siluman, atau memeriksa perangkat lunak keamanan untuk kerentanan tanpa membahayakan perangkat atau jaringan host.	In the regulatory context, a controlled, time-bound, live testing environment for a new technology or business model, which may feature regulatory waivers at regulators' discretion. The term originated in the IT industry to refer to a segregated, isolated environment for testing products or software, thus mitigating risks before products were brought to market. Developers used IT sandboxes to execute suspicious code, launch stealth attacks, or check security software for vulnerabilities without risking harm to the host device or network.
Software-as-a-Service	Metode pengiriman dan pemberian lisensi perangkat lunak di mana perangkat lunak diakses secara online melalui langganan, bukan dibeli dan diinstal pada komputer individu (Oxford). Sejumlah layanan seperti pemrosesan data, penilaian kredit, e-know-your-customer atau e-KYC dapat diberikan kepada bank atau lembaga jasa keuangan lainnya melalui SaaS.	A method of software delivery and licensing in which software is accessed online via a subscription, rather than bought and installed on individual computers (Oxford). A range of services such as data processing, credit scoring, electronic know-your-customer or e-KYC may be provided to banks or other FSPs via SaaS.
Stablecoin	Aset kripto yang bertujuan untuk mempertahankan nilai stabil relatif terhadap aset tertentu, atau kumpulan atau keranjang aset.	A crypto-asset that aims to maintain a stable value relative to a specified asset, or a pool or basket of assets [Source: Financial Stability Board]
Suptech	Singkatan dari 'supervisory technology', penggunaan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan pengawasan.	Short form of 'supervisory technology,' the use of technology-enabled solutions to increase the efficiency and effectiveness of supervisory activities

Tokenization	Istilah ini digunakan dalam tiga konteks berbeda: (i) Aset digital yang direpresentasikan dengan cara yang memungkinkan pertukaran antar individu tanpa perlu lembaga perantara yang menjaga catatan kepemilikan. (ii) Representasi digital dari aset tradisional — misalnya, instrumen keuangan, sekelompok aset jaminan atau aset nyata — menggunakan teknologi yang dapat memungkinkan transfer antar individu. Nilai ekonomi dan hak yang berasal dari aset ini tertanam dalam token. (iii) Dalam domain kartu pembayaran, untuk menunjukkan penyediaan pengidentifikasi akun alternatif dalam berbagai perangkat yang terhubung kembali ke pengidentifikasi akun utama.	This term is used in three different contexts: (i) Digital assets that are represented in a manner that allows peer-to-peer exchange without need for an intermediary institution maintaining record of ownership. (ii) Digital representation of traditional assets—for example, financial instruments, a basket of collateral or real assets—using technologies that can enable a peer-to-peer transfer [Source: Adapted from Financial Stability Board (2019)]. The economic value and rights derived from these assets is embedded into the tokens. (iii) In the payment cards domain, to indicate provisioning of an alternate account identifier in a variety of devices that links back to the primary account identifier
LBChain	LBChain adalah tempat uji coba (sandbox) berbasis blockchain pertama di dunia yang dikembangkan oleh regulator pasar keuangan. Ini menggabungkan infrastruktur peraturan dan teknologi serta memungkinkan pelaku pasar untuk menguji solusi bisnis mereka dalam lingkungan yang terkontrol. Platform ini ditujukan untuk melayani kebutuhan utama fintech dan startup serta memberi mereka kemungkinan untuk mendapatkan pengetahuan baru, melakukan penelitian berbasis blockchain, menguji dan menyesuaikan layanan berbasis blockchain serta menawarkan inovasi canggih kepada klien mereka.	LBChain is the world's first-of-its kind blockchain sandbox developed by a financial market regulator. It combines regulatory and technological infrastructures as well as allowing market participants to test their business solutions in a controlled environment. The platform is aimed at serving the key needs of fintechs and start-ups and provides them with the possibility to gain new knowledge, carry out blockchain-oriented research, test and adapt blockchain-based services as well as offer advanced innovations to their clients.

BAGIAN / CHAPTER 4

Acknowledgement

Pengarah	Director
Hasan Fawzi	
Kepala Eksekutif Pengawas Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto	*Chief Executive of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Assets, and Crypto Asset Supervision*

Supervisi	Overseers
Moch. Ihsanuddin	
Deputi Komisioner Pengawas Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	*Deputy Commissioner of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset, and Crypto Asset Supervision*
Djoko Kurnijanto	
Kepala Departemen Pengaturan dan Perizinan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	*Head of Department of Regulation and Licensing for Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset, and Crypto Asset*

Koordinator	Coordinator
Novita Bachtiar	
Deputi Direktur Pengaturan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	*Deputy Director of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset, and Crypto Asset Regulation*
Satrio Nugroho	
Deputi Direktur Pengembangan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	*Deputy Director of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset, and Crypto Asset Development*

Kontributor	*Contributors*
Mila Putri Utami	
Analis Junior Deputi Direktur Pengembangan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto	*Junior Analyst of Deputy Director of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Development*
Advento Silaban	
Pengawas Deputi Direktur Pengawasan Pelaku dan SRO Aset Keuangan Digital dan Aset Kripto	*Supervisor of Deputy Director of Digital Financial Asset and Crypto Asset Entity and Self-Regulatory Organization Supervision*
Riani Sagita	
Pengawas Senior Kelompok Spesialis Layanan Digital dan Keamanan Siber	*Senior Supervisor of Digital Services and Cybersecurity Specialist Group*
Ratih Kusuma Dewi	
Analis Senior Deputi Direktur Pengembangan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto	*Senior Analyst of Deputy Director of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Development*
Muhammad Yariza	
Analis Deputi Direktur Pengaturan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto	*Analyst of Deputy Director of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Regulation*
Kartika Sofia Aprianti	
Analis Grup Inovasi Keuangan Digital	*Analyst of Digital Finance Innovation Group*
Rendra P. Nugraha	
Pengawas Deputi Direktur Pengawasan Inovasi Keuangan Digital dan Pemeringkat Kredit 1	*Supervisor of Deputy Director of Digital Finance Innovation and Credit Rating Institution Supervision 1*
Ascaryo Putro	
Analis Junior Deputi Direktur Perizinan Inovasi Teknologi Sektor Keuangan, Aset Keuangan Digital, dan Aset Kripto	*Junior Analyst of Deputy Director of Financial Sector Technology Innovation, Digital Financial Asset and Crypto Asset Licensing*

Otoritas Jasa Keuangan
Indonesia Financial Services Authority

Gedung Sumitro Djojohadikusumo
Jl. Lapangan Banteng Timur No. 2-4, Jakarta Pusat, 10710
(021) 2960 0000

dpia@ojk.go.id
www.ojk.go.id
@ojkindonesia
@ojkindonesia
Otoritas Jasa Keuangan