



BANK INDONESIA
BANK SENTRAL REPUBLIK INDONESIA

Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025

Bank Indonesia: Menavigasi Sistem Pembayaran Nasional di Era Digital



Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025



“

...untuk Indonesia
yang lebih baik dan merata

”

Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025
Bank Indonesia: Menavigasi Sistem
Pembayaran Nasional di Era Digital

BANK INDONESIA
Jalan M.H. Thamrin No. 2
Jakarta – 10350
Indonesia

Publikasi ini tersedia di *website* BI (www.bi.go.id).

Jakarta, 28 November 2019

© Bank Indonesia 2019. Hak cipta dilindungi.

*Dilarang mengutip, memperbanyak, dan
menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit*

Desain dan *Layout* oleh Donald Bason dan
Fathahillah Dipanegara



Daftar Isi

Daftar Singkatan dan Akronim	ii
Daftar Gambar dan Diagram	iii
Daftar Grafik	iii
Daftar Tabel	iii
Pengantar Gubernur Bank Indonesia	iv
Pengantar Deputi Gubernur Bank Indonesia	v
RINGKASAN EKSEKUTIF	1
BAB 1: Lingkungan Strategis	6
BAB 2: <i>Blueprint</i> Sistem Pembayaran Indonesia 2025	16
2.1 Konteks Kebijakan	17
2.2 Visi Sistem Pembayaran Indonesia	21
BAB 3: <i>Roadmap</i>	32
3.1 Inisiatif	32
3.1.1 <i>Open Banking</i>	33
3.1.2 Sistem Pembayaran Ritel	35
Box 1. Penguatan Sistem Kliring Nasional Bank Indonesia (SKNBI)	37
Box 2. Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS)	39
3.1.3 Infrastruktur Pasar Keuangan	41
3.1.4 Data	44
3.1.5 Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan	46
3.2 <i>Roadmap</i>	50
3.3 Kesimpulan	53
Daftar Istilah	vii
Daftar Pustaka	xi
Lampiran A	xv
Lampiran B	xvii

Daftar Singkatan dan Akronim

APMU	Alat Pembayaran Menggunakan Uang
APMR	Alat Pembayaran Menggunakan Rekening
APMD	Alat Pembayaran Menggunakan Digital
API	Application Programming Interface
APU-PPT	Anti Pencucian Uang dan Pencegahan Pendanaan Terorisme
ASPI	Asosiasi Sistem Pembayaran Indonesia
BI	Bank Indonesia
BI-ETP	Bank Indonesia Electronic Trading Platform
BIS	Bank for International Settlements
BI-RTGS	Bank Indonesia Real Time Gross Settlement
BI-SSSS	Bank Indonesia Scriptless Securities Settlement System
BSPI	Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia
BUKU	Bank Umum berdasarkan Kegiatan Usaha
CASA	Current Account Saving Account
CCP	Central Counterparty
CPMI	Committee on Payment and Settlement Systems
CSD	Central Securities Depository
DLT	Distributed Ledger Technology
DVP	Delivery Versus Payments
EDC	Electronic Data Capture
ESMA	European Securities and Market Authority
FATF	Financial Action Task Force
FSB	Financial Stability Board
GPN	Gerbang Pembayaran Nasional
IMF	International Monetary Fund
ISO	International Organization for Standardization
KPEI	Kliring Penjaminan Efek Indonesia
KSEI	Kustodian Sentral Efek Indonesia
KYC	Know Your Customer
NIST	National Institute of Standards and Technology
OBIE	Open Banking Implementation Entity
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
OJK	Otoritas Jasa Keuangan
OTC	Over the Counter
PFMI	Principles for Financial Market Infrastructure
PJSP	Penyelenggara Jasa Sistem Pembayaran
PP	Peraturan Pemerintah
PSR	Payment System Regulator
PVP	Payments versus Payments
QRIS	Quick Response Code Indonesia Standard
RBI	Reserve Bank of India
RBNZ	Reserve Bank of New Zealand
SBN	Surat Berharga Negara
SBBI	Surat Berharga Bank Indonesia
SKNBI	Sistem Kliring Nasional Bank Indonesia
SNTC	Standar Nasional Teknologi Chip
SPI	Sistem Pembayaran Indonesia
SSK	Stabilitas Sistem Keuangan
TI	Teknologi Informasi
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
VPA	Virtual Payment Address

Daftar Gambar dan Diagram

Gambar 1. Revolusi Digital	6
Gambar 2. Potensi Demografis	7
Gambar 3. Tantangan Kebijakan di Era Digital	13
Gambar 4. Pilar <i>Digital Banking</i>	24
Gambar 5. Model Kerjasama API	27
Gambar 6. Ringkasan Hasil Pemetaan Kerjasama API Perbankan- <i>Fintech</i> di Indonesia	34
Gambar 7. Sistem Pembayaran Sebelum dan Setelah QRIS	39
Gambar 8. Kerangka Sandbox 2.0	49
Gambar 9. <i>Roadmap</i> dan <i>Timetable Blueprint</i> SPI 2025	50
Diagram 1. Tren Pembentukan <i>Omnichannel</i> di Indonesia	11
Diagram 2. Penggerak Utama Tren Digitalisasi di Era Revolusi Industri 4.0	18
Diagram 3. Konfigurasi Ekonomi dan Keuangan Digital Indonesia Tahun 2025	22
Diagram 4. Kerangka Kerja Implementasi <i>Blueprint</i> SPI 2025	33
Diagram 5. Kerangka Kebijakan Standar <i>Open API</i> Indonesia	35
Diagram 6. Konfigurasi Sistem Pembayaran Ritel: <i>End State</i> 2025	36
Diagram 7. Konfigurasi Infrastruktur Pasar Keuangan Indonesia	42
Diagram 8. Konfigurasi <i>Data Hub</i>	45
Diagram 9. <i>End State</i> Integrasi Kerangka Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan	47
Diagram 10. Kerangka Pengawasan Sistem Pembayaran	48

Daftar Grafik

Grafik 1. Volume Transaksi Sistem Pembayaran Ritel di Indonesia	7
Grafik 2. Pangsa Kepemilikan Rekening Penduduk Dewasa di Indonesia	8
Grafik 3. Perkembangan <i>Fintech</i> di Indonesia	8
Grafik 4. Ukuran Pasar Internet di Asia Tenggara	9
Grafik 5. Transaksi <i>E-Commerce</i>	9
Grafik 6. Pinjaman Via <i>Fintech Lending</i>	9
Grafik 7. Transaksi <i>Fintech Payments</i> (UE)	10
Grafik 8. Pangsa Metode Pembayaran <i>E-Commerce</i> (Berdasarkan Volume)	10
Grafik 9. Akseptasi User dan <i>Merchant</i> UE Bank vs Non-Bank	10
Grafik 10. <i>Floating Fund</i> UE Bank vs Non-Bank	10
Grafik 11. Hasil Survei Klasifikasi Digital Banking di Indonesia	12
Grafik 12. Jumlah Insiden Serangan Siber Global	13
Grafik 13. Impor TIK Vs Total Impor (Hs 2 Digit)	13
Grafik 14. Survei Implementasi Teknologi Digital oleh Perbankan Indonesia	26
Grafik 15. Survei Progres Digitalisasi Bisnis Bank di Indonesia	26
Grafik 16. Target <i>Outcome Blueprint</i> Sistem Pembayaran Indonesia 2025	52

Daftar Tabel

Tabel 1. Perbandingan Tingkat Penetrasi Digital	8
Tabel 2. Komparasi Implementasi <i>Open API</i> di Berbagai Negara	25
Tabel 3. Identifikasi Cakupan Kontrak Kerjasama API Perbankan- <i>Fintech</i> di Indonesia	34
Tabel 4: Komitmen OTC <i>Derivative Market Reforms</i>	41

PENGANTAR GUBERNUR BANK INDONESIA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh



Pada satu dekade terakhir ini, kita sama-sama menyaksikan gelombang digitalisasi dan penetrasinya ke sendi-sendi kehidupan kita. Hampir seluruh perangkat yang kita miliki kini terhubung dengan dunia digital. Tanpa sadar kita telah meninggalkan jejak-jejak digital dari aktivitas yang kita lakukan sehari-hari dan mungkin tanpa sadar pula bahwa jejak-jejak tersebut telah mengubah lanskap ekonomi dan keuangan secara menyeluruh.

Arus digitalisasi di dunia ekonomi dan keuangan mengubah perilaku agen ekonomi. Kini masyarakat semakin menuntut layanan keuangan yang serba cepat, murah, dan aman. Pola interaksi antar pelaku ekonomi, baik sebagai konsumen maupun faktor produksi, juga keluar dari pakemnya. Dunia menuju *new normal* yang tidak lagi sama dengan yang kita kenal selama ini. Digitalisasi menjadi genre baru yang perlu kita pahami dan raih manfaatnya, tanpa kehilangan kewaspadaan sejengkalpun.

Inovasi teknologi adalah solusi *agnostic* yang membuat layanan keuangan dalam genggaman tidak lagi berhenti sebagai jargon semata. Kini siapapun, laki-laki-perempuan, tua-muda, kaya-miskin, dengan atau tanpa rekening bank, memiliki akses yang sama ke dunia keuangan, cukup dengan aplikasi dalam *smartphone* yang terhubung secara *online*. Digitalisasi membuka lebar pintu peluang inklusi ekonomi dan keuangan bagi seluruh masyarakat, termasuk segmen masyarakat *unbanked* dan UMKM. Hal ini merupakan berita gembira bagi Indonesia yang 51% penduduk dewasa belum tersentuh layanan perbankan.

Namun pada saat yang sama, digitalisasi juga mengubah lanskap risiko secara total. *Cyberattack*, *big tech*, *cryptoasset* dan masih banyak lagi istilah lain yang dulu mungkin masih asing di telinga kita, kini muncul sebagai momok baru bagi stabilitas ekonomi, moneter, dan sistem keuangan. Risiko yang hadir dalam dimensi baru tersebut jelas menuntut inovasi kebijakan dari otoritas. Tuntutan terbesar adalah bagaimana menakar kebijakan secara tepat sehingga digitalisasi mampu memberikan manfaat optimal dan berkelanjutan bagi inklusi ekonomi dan keuangan, namun tetap sanggup memitigasi berbagai risiko.

Buku **Bank Indonesia: Menavigasi Sistem Pembayaran Nasional di Era Digital** merupakan penerangan *Blueprint* Sistem Pembayaran Indonesia 2025 sebagai buah pemikiran kami atas solusi bagi tantangan kebijakan baru di era digital. *Blueprint* tersebut terdiri dari 5 Visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025 yang diterjemahkan lebih lanjut ke dalam 5 inisiatif utama dan diwujudkan-nyatakan ke dalam 23 *key deliverables* yang akan diimplementasikan secara bertahap dalam kurun waktu tahun 2019 sampai dengan 2025.

Dengan *Blueprint* Sistem Pembayaran Indonesia 2025, kami yakin bahwa inovasi digital akan sanggup membuka akses 91,3 juta populasi *unbanked* dan 62,9 juta UMKM pada ekonomi dan keuangan formal secara *sustainable*. Dengan demikian, semua upaya yang kita lakukan diarahkan untuk masa depan Indonesia yang lebih kuat dan merata.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

PERRY WARJIYO

Ekosistem Ekonomi dan Keuangan Digital 2025

Membawa **91,3 juta penduduk unbanked** dan **62,9 juta UMKM** ke dalam ekonomi dan keuangan formal secara *sustainable* melalui pemanfaatan digitalisasi

Sektor Finansial

Sektor Riil

- OPEN API
- BI-FAST
- QRIS
- IPT
- BI-RTGS
- DATA HUB
- PAYMENT SANDBOX
- ELEKTRO NIFIKASI
- ID



PENGANTAR DEPUTI GUBERNUR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh



Al-hamdu lillahi rabbil 'alamin, puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas diterbitkannya *Blueprint* Sistem Pembayaran Indonesia (BSPI) 2025. Publikasi ini merupakan landasan pijak Bank Indonesia maupun industri sistem pembayaran nasional untuk menapak ke era digital yang sangat berbeda dengan era-era sebelumnya. Era digital merupakan keniscayaan dan mewarnai lanskap sistem pembayaran belakangan ini. Siklus teknologi yang semakin pendek menjadi tantangan tersendiri bagi regulator untuk bisa mengikuti perkembangan di tengah variasi, inovasi, dan kompleksitas sistem pembayaran.

Menyikapi kondisi tersebut, regulator perlu proaktif mendorong perkembangan inovasi dan teknologi karena dipandang mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan inklusivitas. Namun demikian, di sisi lain regulator juga perlu waspada akan tantangan dan risiko yang mengiringi kehadiran inovasi dan perkembangan teknologi tersebut. Untuk itu, pendekatan yang berimbang (*striking the right balance*) antara mendorong inovasi dan memitigasi risiko perlu dilakukan dengan seksama dan dalam takaran yang tepat.

Pendekatan berimbang tersebut diartikulasikan Bank Indonesia, selaku regulator sistem pembayaran Indonesia, dalam wujud Visi Sistem Pembayaran Indonesia. Melalui visi tersebut, Bank Indonesia senantiasa mengawal transisi menuju era digital melalui lima inisiatif. Pertama, mendorong integrasi ekonomi dan keuangan digital melalui transformasi digital perbankan dan *interlink* antara bank dengan *fintech* menggunakan standar *open API*. Kedua, memimpin orkestra pengembangan sistem pembayaran ritel nasional sehingga mampu menjadi infrastruktur penting di era digital, antara lain pengembangan *fast payment* dan perluasan Gerbang Pembayaran Nasional. Ketiga, melakukan modernisasi infrastruktur *wholesale payment* sesuai dengan *international best practice*. Keempat, mendorong pengembangan infrastruktur data publik yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi digital secara nasional. Kelima, memperkuat kerangka pengaturan yang lebih terstruktur, proporsional, *forward looking*, dan *agile* dengan perkembangan digitalisasi serta mereformasi perizinan dan pengawasan untuk meningkatkan efisiensi proses, disiplin pasar, integritas, manajemen risiko, dan perlindungan konsumen.

BSPI 2025 juga dapat menjadi pondasi yang kuat dalam mengimplementasikan inisiatif Bank Indonesia bersama pemerintah, baik pusat dan daerah. Inisiatif-inisiatif tersebut meliputi program penyaluran bantuan sosial secara non tunai, elektronifikasi transaksi pemerintah daerah, dan elektronifikasi sektor transportasi.

Memperhatikan dinamika perkembangan di era ekonomi digital, publikasi ini merupakan suatu *living document* yang akan terus diperbarui sesuai kebutuhan. Semoga kehadirannya dapat memberikan arah bagi pengembangan industri sistem pembayaran nasional ke depan.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih dan memberikan apresiasi sebesar-besarnya kepada seluruh tim penyusun publikasi BSPI 2025. Dengan dukungan semua pihak, baik Kementerian/Lembaga terkait maupun industri sistem pembayaran nasional, semoga seluruh apa yang kita cita-citakan dan upayakan dapat memberikan manfaat bagi Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

SUGENG

Halaman ini sengaja dikosongkan

Halaman ini sengaja dikosongkan

Ringkasan Eksekutif



Revolusi digital dalam satu dekade terakhir mengubah secara drastis perilaku transaksi agen ekonomi. Pola konsumsi bergeser ke belanja dalam platform digital dan menuntut metode pembayaran yang serba *mobile*, cepat, dan pada saat yang sama tetap aman. Hubungan industrial antar pelaku beralih ke pola yang semakin modular dan melahirkan model bisnis baru. Platform digital berdimensi global semakin memudahkan sekat-sekat yurisdiksi (*borderless*) dan mengurangi kedaulatan ekonomi nasional.

Tren digitalisasi memengaruhi sendi-sendi perekonomian, mendisrupsi fungsi-fungsi konvensional termasuk di sektor keuangan.

Tuntutan terhadap layanan keuangan yang cepat, efisien, dan aman semakin menguat seiring dengan pengalaman baru konsumen yang dimanjakan oleh layanan baru yang serba *seamless*. Pola baru kolaborasi antar pelaku ekonomi melalui *sharing economy* mereduksi peran institusi keuangan sebagai *middle man*. Model bisnis baru melampaui ruang lingkup definisi kegiatan usaha yang telah dikodifikasi oleh aturan yang ada. Di dunia keuangan, pelaku non-bank yang belum banyak terkena pengaturan (*less-regulated*) mulai merambah layanan keuangan yang selama ini didominasi bank. Peran non-bank menguat, mulai dari perusahaan rintisan (*start-up*) sampai dengan

perusahaan teknologi berskala besar dan sekaligus global (*big tech*) seiring dengan melonggarnya *entry barrier*.

Pada era digital, data menjadi aset yang paling bernilai (*data is the new oil*) sekaligus kunci

daya saing. Hampir seluruh perangkat fisik terhubung secara digital. Fenomena *Internet of Things (IoT)* telah merajut berbagai aktivitas digital dan menghasilkan jejak data (*digital footprint*) yang semakin granular hingga level individu. Data granular yang diperoleh lebih lanjut memberikan umpan balik kepada penyedia layanan untuk meningkatkan kualitas layanan (*consumer centric*) dan menjaga loyalitas konsumen (*consumer loyalty*) sekaligus menjadi kunci daya saing. Sejumlah pelaku bermodal kuat kemudian mengintegrasikan platform digital lintas layanan dalam suatu rantai nilai (*value chain*), untuk membentuk ekosistem yang eksklusif melalui penguasaan data granular. Dengan kekuatan tersebut, sejumlah pelaku berkembang menjadi *big tech* dan bergerak ke arah penguasaan pasar yang terus membesar secara cepat. Dalam proses integrasi ekosistem tersebut, penguasaan sistem pembayaran berperan sentral¹.

Arus digitalisasi masuk secara deras ke Indonesia, dan akan semakin menguat di masa depan.

Populasi yang terbilang besar dan didominasi oleh generasi Y dan Z menjadi pasar yang prospektif. Pada saat yang sama angka penduduk *unbanked* masih

¹BIS (2019) menyatakan: "Payments were the first financial service Big techs offered, mainly to help overcome the lack of trust between buyers and sellers on e-commerce platforms"

tinggi sehingga membuka peluang pasar lebih besar lagi. Kuatnya dampak digitalisasi menjadi fenomena yang jamak di negara *emerging* karena akses teknologi yang semakin terjangkau memungkinkan peningkatan partisipasi segmen masyarakat yang selama ini tidak terjangkau layanan keuangan tradisional. Sebaliknya, dampak digitalisasi di negara maju yang lebih terbatas dilatarbelakangi struktur demografi yang didominasi *aging population* serta kemapanan institusi keuangan dengan angka *unbanked people* yang sangat rendah.

Jika dirancang dengan benar, digitalisasi akan meningkatkan output perekonomian (*creative destruction*). Inovasi digital mengubah interaksi sosial ke arah demokratisasi ekonomi, meningkatkan efisiensi karena tambahan kemampuan agen ekonomi dalam mengakses dan memanfaatkan informasi, serta memungkinkan lahirnya model bisnis, industri dan sumber pertumbuhan ekonomi baru. Interkonektivitas agen ekonomi memotong rantai distribusi barang dan jasa, mendorong sebaran informasi secara lebih merata, dan secara keseluruhan mengefisienkan aktivitas ekonomi. Aplikasi *cloud computing* dan *big data analysis* serta karakteristik non rivalitas pada data, memungkinkan pemanfaatan data oleh banyak pihak sampai ke level granular dan menambah variasi produk dan layanan yang pada gilirannya memperluas pilihan bagi konsumen dan sekaligus memperluas pasar. Semua manfaat ini menjadi kunci bagi terbukanya peluang inklusi ekonomi-keuangan Indonesia, dimana 51% penduduk dewasa masih *unbanked* dengan tingkat partisipasi ekonomi yang rendah. Pemahaman tentang revolusi industri 4.0 yang sangat berbeda dari revolusi industri sebelumnya ini akan menjadi kunci bagi keberhasilan rancangan ekonomi digital untuk Indonesia.

Digitalisasi ekonomi dan keuangan juga membawa implikasi risiko yang perlu diwaspadai. Risiko tersebut antara lain berupa meningkatnya aktivitas *shadow banking*, derasnya impor khususnya barang konsumsi, risiko siber, jenis *fraud* baru, persaingan usaha tidak sehat, dan penyalahgunaan

data konsumen. Dampak disrupsi teknologi pada pasar tenaga kerja juga akan sangat menyakitkan jika tidak diantisipasi dengan baik. Di samping itu, kuatnya karakter *borderless* pada model bisnis digital juga memunculkan permasalahan kedaulatan ekonomi dan semakin sulitnya menjaga kepentingan nasional yang menjamin keberlangsungan perekonomian dalam jangka panjang. Eskalasi terhadap risiko tersebut pada gilirannya berpotensi mengganggu stabilitas moneter, SSK, dan kelancaran sistem pembayaran yang menjadi mandat utama Bank Indonesia.

Besarnya potensi *market failure* dalam sistem pembayaran yang semakin terintegrasi menegaskan kedudukan bank sentral.

Industri sistem pembayaran cenderung rentan terhadap risiko konsentrasi pasar sebagai akibat dari kombinasi antara skala ekonomi dan *network effect*. Sementara itu, penyelesaian pembayaran belum semua dilakukan melalui *central bank money* yang memiliki unsur *finality* yang kuat. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya kedudukan bank sentral sebagai otoritas sistem pembayaran di era digital, baik dalam konteks regulator, pengawas, maupun operator yang secara aktif menyelenggarakan sistem pembayaran. Inovasi teknologi dan pergeseran perilaku transaksi masyarakat menuntut bank sentral untuk mereformasi pendekatan kebijakannya. Bank sentral juga dituntut untuk mampu menjaga kualitas layanan publiknya setiap saat, sesuai dengan pergeseran tuntutan masyarakat di era digital.

Tantangan kebijakan bagi otoritas ekonomi dan keuangan di era digital, khususnya Bank Indonesia, adalah mencari titik keseimbangan antara upaya mengoptimalkan peluang yang diusung oleh inovasi digital dengan upaya memitigasi risiko. Otoritas perlu mengidentifikasi solusi integratif untuk membawa masuk (inklusi) 91,3 juta penduduk dewasa *unbanked* dan 62,9 juta Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) ke dalam ekonomi dan keuangan formal dengan memanfaatkan peluang yang dibawa oleh arus digitalisasi. Program inklusi keuangan perlu diperluas dari sebatas kepemilikan

atas alat pembayaran ataupun rekening bank menjadi akses pasar keuangan dan pasar barang secara utuh serta *sustainable*. Bank Indonesia akan menawarkan konsep baru inklusi ekonomi-keuangan yang lebih luas tersebut. Peluang inklusivitas ini dibuka lebar oleh solusi digital yang serba *agile* serta pemanfaatan data dan informasi granular sebagai jejak utama era Industri 4.0. Program transformasi digital oleh Bank Indonesia akan sejak awal diarahkan secara inklusif dengan mengikutsertakan pelaku ekonomi kecil dalam arus besar digitalisasi. Transaksi digital mereka akan menghasilkan data yang selanjutnya akan melahirkan solusi bisnis baru yang akan membawa tingkat partisipasi ekonomi yang lebih tinggi.

Digitalisasi perlu bergerak selaras dengan upaya menjaga stabilitas moneter dan stabilitas sistem keuangan serta kelancaran sistem pembayaran. Di satu sisi, perbankan perlu didorong untuk bertransformasi digital secara *end to end* agar mampu menjaga daya saingnya di era digital. Di sisi lain, *interlink* antara bank dengan *fintech* perlu dibangun dalam sebuah standar dan mekanisme kontraktual yang jelas. Kerangka regulasi, *entry-policy*, pelaporan dan pengawasan

perlu diselaraskan dengan tuntutan era digital, termasuk aspek pengendalian risikonya. Potensi monopoli yang dapat lahir dari penguasaan data granular oleh sedikit pihak perlu dicegah. Untuk itu, kehadiran infrastruktur publik yang menjamin keterbukaan data (*data openness*), transparansi, dan disiplin pasar, mutlak diperlukan. Langkah tersebut diimbangi dengan ketersediaan perlindungan data yang memadai dan komitmen terhadap kepentingan nasional.

Bank Indonesia merumuskan *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025 (BSPI 2025)* yang berorientasi penuh pada upaya membangun ekosistem yang sehat sebagai pemandu perkembangan ekonomi dan keuangan digital di Indonesia. Lima visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025 dirumuskan sekaligus menjadi target akhir (*end-state*) dari arah kebijakan jangka panjang Bank Indonesia.

Visi BSPI 2025 akan diwujudkan melalui lima inisiatif, baik yang akan diimplementasikan secara langsung oleh Bank Indonesia sesuai tugas dan kewenangannya, maupun diimplementasikan melalui kolaborasi dan koordinasi yang produktif dengan Kementerian/Lembaga terkait beserta industri.

VISI SISTEM PEMBAYARAN INDONESIA (SPI) 2025

- 1 SPI 2025 mendukung **integrasi ekonomi-keuangan digital nasional** sehingga menjamin fungsi bank sentral dalam proses pengedaran uang, kebijakan moneter, dan stabilitas sistem keuangan, serta mendorong inklusi keuangan
- 2 SPI 2025 mendukung **digitalisasi perbankan** sebagai lembaga utama dalam ekonomi-keuangan digital melalui *open banking* maupun pemanfaatan teknologi digital dan data dalam bisnis keuangan
- 3 SPI 2025 menjamin **interlink antara fintech dengan perbankan** untuk menghindari risiko *shadow-banking* melalui pengaturan teknologi digital (seperti API), kerja sama bisnis, maupun kepemilikan perusahaan
- 4 SPI 2025 menjamin **keseimbangan antara inovasi dengan consumers protection, integritas dan stabilitas serta persaingan usaha yang sehat** melalui penerapan KYC& AML-CFT, kewajiban keterbukaan data/informasi/bisnis publik, dan penerapan *regtech* dan *suptech* dalam kewajiban pelaporan, regulasi, dan pengawasan
- 5 SPI 2025 menjamin **kepentingan nasional dalam ekonomi-keuangan digital antar negara** melalui kewajiban pemrosesan semua transaksi domestik di dalam negeri dan kerja sama penyelenggara asing dengan domestik, dengan memperhatikan prinsip resiprositas

*) Aspek SPI meliputi instrumen, mekanisme, lembaga, infrastruktur, dan *cross border*, termasuk sinergi dan koordinasi kelembagaan

Kelima inisiatif tersebut dijabarkan lebih lanjut ke dalam program-program strategis Bank Indonesia yang akan diimplementasikan secara bertahap dalam rentang waktu tahun 2019 s/d 2025. Lima inisiatif tersebut adalah:

1. Inisiatif 1 : *Open Banking*. Inisiatif ini akan dicapai melalui standardisasi *open API*. Ruang lingkup standardisasi akan mencakup standar data, standar teknis API, standar keamanan, dan standar *governance* termasuk standar kontraktual yang sekaligus menjadi *key deliverables* dari inisiatif ini. Langkah ini memungkinkan keterbukaan informasi keuangan dan *interlink* antara bank dan *fintech*.

2. Inisiatif 2 : Pembayaran Ritel. Inisiatif ini akan dicapai melalui pengembangan infrastruktur yang mendukung ketersediaan layanan pembayaran secara *real time, seamless*, tersedia 24 jam dan 7 hari (24/7) dengan tingkat keamanan dan efisiensi yang tinggi secara *end to end*. Inisiatif ini diharapkan mampu memberikan layanan pembayaran yang lebih mudah dan murah untuk semua orang. *Key deliverables* pada inisiatif ini meliputi pengembangan BI-FAST, *interface* pembayaran yang terintegrasi, GPN dan QRIS.

3. Inisiatif 3 : Infrastruktur Pasar Keuangan. Inisiatif ini akan dicapai melalui modernisasi infrastruktur dan penguatan kerangka regulasi infrastruktur pasar keuangan. Melalui inisiatif ini, infrastruktur pasar keuangan Indonesia diharapkan mampu beroperasi sesuai standar *best practices* dan mendukung implementasi kebijakan secara optimal. *Key deliverables* dalam inisiatif ini mencakup modernisasi BI-RTGS, BI-SSSS termasuk fungsi CSD, dan BI-ETP, serta penguatan kerangka regulasi terkait CCP dan TR termasuk pengembangannya.

4. Inisiatif 4 : Data. Inisiatif ini akan dicapai melalui pengembangan infrastruktur publik untuk pengelolaan data. Melalui inisiatif ini, keterbukaan data (*data openness*), transparansi, dan disiplin pasar, diharapkan tercapai. *Key*

deliverables dalam inisiatif ini mencakup pengembangan data hub, integrasi pelaporan dan pengembangan *Payment ID*.

5. Inisiatif 5 : Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan. Inisiatif ini akan dicapai melalui penguatan kerangka pengaturan, perizinan, dan pengawasan. Melalui langkah ini, digitalisasi dapat diimbangi oleh regulasi, *entry-policy*, dan pengawasan yang sesuai dengan tuntutan era digital, mendorong inovasi, dan memitigasi risiko secara memadai. *Key deliverables* inisiatif ini mencakup kerangka pengaturan termasuk kerangka proteksi data pribadi dan keamanan siber, integrasi perizinan dan pengawasan termasuk pemanfaatan *regtech* dan *suptech*.

Visi baru Sistem Pembayaran Indonesia (SPI) 2025 akan merajut proses transformasi ekonomi Indonesia masa depan ke arah digital. Sistem pembayaran yang lancar serta sistem moneter dan stabilitas sistem keuangan yang berfungsi dengan baik dengan sendirinya akan menjadi basis bagi pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan, dan stabilitas sistem keuangan. *Blueprint* SPI 2025 akan menjadi kontribusi nyata Bank Indonesia dalam membentuk ekosistem digital yang sehat sekaligus mampu menjamin pelaksanaan tugas dan kewenangan Bank Indonesia sebagai lembaga bank sentral di NKRI. Lebih dari itu, SPI 2025 akan merajut upaya besar reformasi struktural ekonomi Indonesia ke arah transformasi digital yang mengintegrasikan peran serta seluruh pelaku ekonomi, besar dan kecil, di pusat dan di daerah, akan terintegrasi dalam sebuah ekosistem digital yang inklusif. Pemanfaatan data digital akan menjadi kunci transformasi ekonomi Indonesia, dan untuk menjadikannya inklusif akan dibawa ke ranah publik untuk digunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan banyak orang.

Secara keseluruhan, BSPI 2025 akan membawa masa depan Indonesia yang lebih baik dan merata.

Lanskap Digital Indonesia

mendorong pertumbuhan inklusif dengan tetap memperhatikan mitigasi risiko

Peluang

Demografi



Sumber: BPS

Lanskap Digital



Pengguna



Pelaku



* dari total populasi
Sumber: Wearesocial, AFTECH, BI, OJK

Tantangan



Big tech

amazon

Alipay

Penyalahgunaan Data

Interkonektivitas Tinggi



Serangan Siber



Dominasi produk IMPOR marketplace

Tindak Pidana Pencucian Uang

Sumber: FIC/BI/Indonesi, 2018

BAB 1

Lingkungan Strategis

"Innovation is the market introduction of a technical or organisational novelty, not just its invention."

(Joseph Schumpeter, 1942)

Tren digitalisasi memengaruhi sendi-sendi perekonomian, mengubah pola transaksi masyarakat baik individu maupun korporasi, dan mendisrupsi fungsi-fungsi konvensional, tidak terkecuali di sektor keuangan. Tren tersebut menciptakan peluang sekaligus risiko yang memberikan tantangan baru bagi otoritas. Tantangan kebijakan bagi otoritas adalah mencari titik keseimbangan yang tepat antara upaya mengoptimalkan peluang yang diusung oleh inovasi digital dengan upaya untuk mitigasi risiko.



Teknologi digital telah hadir di setiap sudut kehidupan. Hampir seluruh aktivitas individu terpapar oleh inovasi digital dengan laju aneksasi yang cepat di beberapa tahun terakhir. Fenomena tersebut muncul sebagai efek *multiplier* dari kapasitas komputasi yang melesat dan proses inklusi inovasi teknologi digital yang sangat cepat, seperti *Internet of Things (IoT)*, *Big Data Analytics*, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence-AI*), dan *Machine Learning*, serta Robotika.

Tren digitalisasi memengaruhi sendi-sendi perekonomian, mengubah pola transaksi masyarakat, baik individu maupun korporasi, dan mendisrupsi fungsi-fungsi konvensional, tidak terkecuali di sektor keuangan. Gelombang digitalisasi yang diiringi oleh kebangkitan era *sharing economy* dan *platform economy* dengan pola bisnis yang semakin modular mengatasi problem lintas-batas yurisdiksional (*borderless*) dan mereduksi peran *middle man* (Gambar 1).

Gambar 1. Revolusi Digital



Pola bisnis modular menempatkan data sebagai aset sekaligus menjadi kunci daya saing baru di era digital. Penggunaan *Internet of Things (IoT)* yang menghubungkan berbagai aktivitas digital telah menghasilkan ledakan informasi yang semakin granular hingga level individu. Data granular tersebut kemudian dapat memberikan makna bagi penyedia layanan untuk meningkatkan kualitas layanannya (*consumer centric*) dan menjaga loyalitas konsumennya (*consumer loyalty*).



... Dengan populasi penduduk terbesar keempat di dunia dan struktur demografis yang didominasi oleh generasi Y dan Z, Indonesia memiliki segmen konsumen paling prospektif untuk menyerap gelombang digitalisasi.

Indonesia adalah perekonomian yang berpotensi besar untuk menyerap arus digitalisasi. Dengan populasi penduduk terbesar keempat di dunia dan struktur demografis yang didominasi oleh generasi Y dan Z, Indonesia memiliki segmen konsumen paling prospektif untuk menyerap gelombang digitalisasi. Lebih dari 60% dari populasi penduduk Indonesia yang mencapai 265 juta penduduk pada tahun 2018, berusia antara 15 sampai dengan 64 tahun (Gambar 2).

Semakin mudah dan murah akses terhadap infrastruktur digital dan kuatnya

Gambar 2. Potensi Demografis



Sumber: B, Statistik Indonesia 2019

tendensi literasi digital masyarakat Indonesia mengeskalasi arus digitalisasi di Indonesia. Kemudahan akses tersebut tercermin pada harga *smartphone* yang semakin terjangkau dan ketersediaan internet berkecepatan tinggi yang semakin meluas dan merata. Animo masyarakat terus meningkat seiring dengan menguatnya literasi digital yang distimulasi peran *digital natives* yang datang dari generasi Y dan Z. Di area sistem pembayaran, besarnya animo tersebut tercermin pada semakin populernya metode pembayaran transfer kredit dan debit *online* yang umumnya dilakukan dengan perangkat *mobile* (Grafik 1). Tren tersebut diperkirakan terus menguat kedepan di negara-negara Asia-Pasifik, termasuk Indonesia.

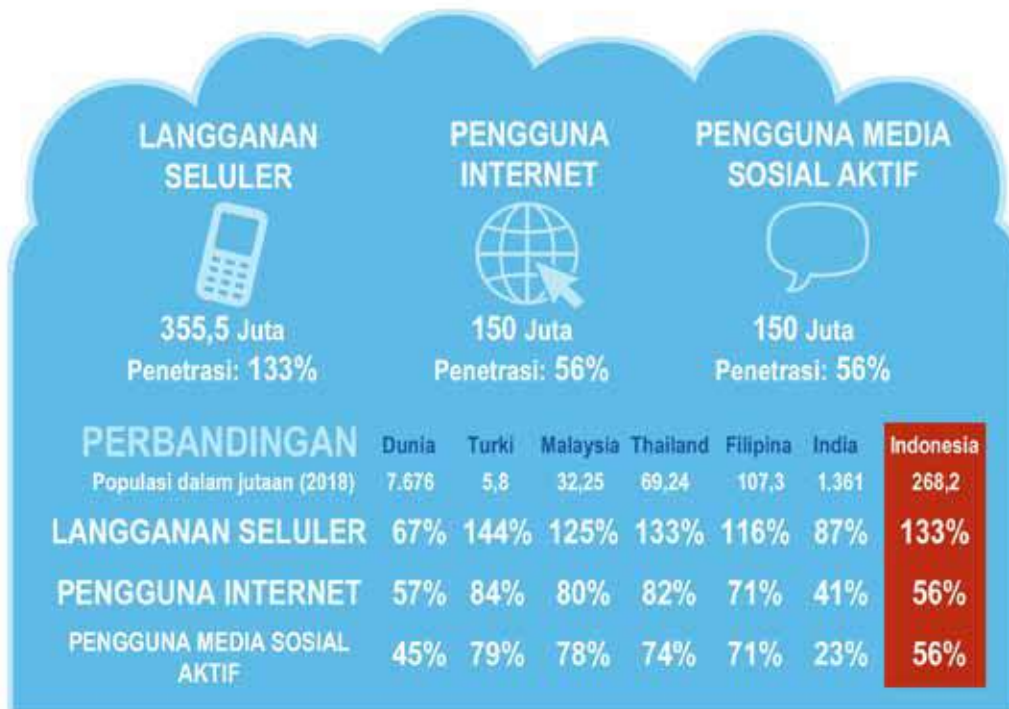
Meski animo masyarakat cukup besar, *digital divide* di Indonesia secara umum masih cukup lebar, demikian pula level inklusi keuangan yang masih tertinggal. Penetrasi pengguna internet di Indonesia baru mencapai 56% dari total populasi, atau lebih rendah dibandingkan rata-rata global maupun dibandingkan negara-negara mitra di kawasan ASEAN (Tabel 1). Disamping itu, segmen masyarakat yang belum tersentuh perbankan (*unbanked people*) juga masih besar. Praktis, baru 49% dari total populasi penduduk dewasa (berumur di atas 15 tahun) yang telah memiliki rekening bank (Grafik 2), jauh lebih rendah dari rata-rata negara di kawasan Asia Pasifik (71%). Akses pembiayaan kepada 62,9 juta Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) juga masih terbatas. Namun, kesenjangan digital dan rendahnya level inklusi keuangan tersebut juga

Grafik 1. Volume Transaksi Sistem Pembayaran Ritel di Indonesia



Sumber: Bank Indonesia 2019

Tabel 1. Perbandingan Tingkat Penetrasi Digital



Sumber: Wearesocial Jan-19, Jakpat

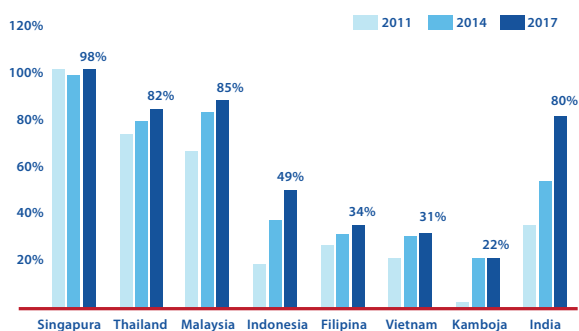
merefleksikan peluang penetrasi pasar digital di Indonesia yang terbuka lebar.

Dengan prospek tersebut, tak heran bila bisnis *platform online*, khususnya *fintech* dan *e-commerce*, tumbuh subur di Indonesia. Sampai dengan September 2019, terhitung 272 pelaku *fintech* dan 200 pelaku *e-commerce* hadir di Indonesia (Grafik 3). Lima diantaranya menyanggah status *unicorn*. Di samping itu, Indonesia juga merupakan negara dengan ukuran ekonomi internet yang masif. Pada tahun 2025, ukuran pasar internet Indonesia diproyeksikan mencapai 100 miliar dolar AS atau tertinggi di ASEAN (Grafik 4). Daya tarik tersebut berhasil menyedot arus masuk

modal, baik dalam maupun luar negeri, dalam skala besar ke banyak *start-up fintech* dan *e-commerce* di Indonesia.

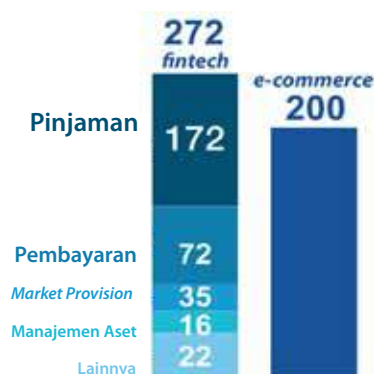
Fintech dan *e-commerce* memberikan solusi yang serba fleksibel dan agresif untuk mendorong inklusi keuangan. Perluasan inklusivitas tersebut terlihat pada jejaring yang dibangun oleh sejumlah *fintech* dan *e-commerce*. Pada Desember 2018, platform Gojek tercatat telah mempekerjakan sekitar 1,7 juta penduduk sebagai mitra pengemudi ojek *online* dan terhubung pada lebih dari 400 ribu pedagang/pelaku usaha yang secara otomatis membuka rekening di bank. Platform Bukalapak juga terhubung dengan lebih dari

Grafik 2. Pangsa Kepemilikan Rekening Penduduk Dewasa di Indonesia



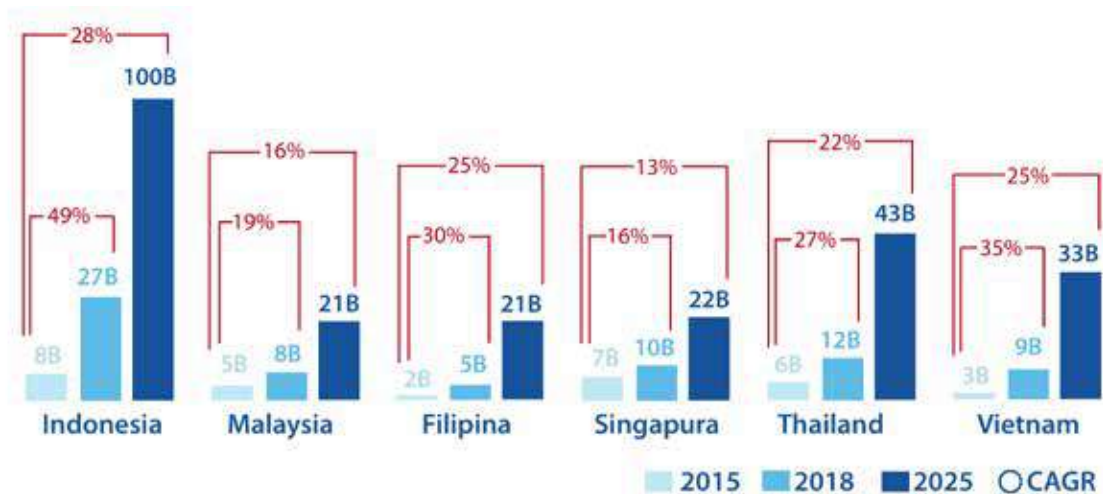
Sumber: Global Financial Index, 2018

Grafik 3. Perkembangan Fintech di Indonesia



Sumber: Aftech, BI & OJK (diolah)

Grafik 4. Ukuran Pasar Internet di Asia Tenggara



Sumber: Economy SEA 2019 (Google, Temasek, Bain & Company), AFTECH, BI, OJK

700 ribu pelaku usaha mandiri dan lebih dari 500 ribu warung di seluruh Indonesia pada tahun 2019. Sementara itu, jaringan Tokopedia telah menjalin 5 juta kemitraan termasuk menyalurkan bantuan permodalan pada UMKM. Dengan gambaran tersebut, *fintech* dan *e-commerce* berpotensi membuka peluang inklusivitas kepada 51% penduduk dewasa *unbanked* dan 62,9 juta UMKM.

Akseptasi masyarakat pada layanan *fintech* dan *e-commerce* juga terbilang kuat. Baik transaksi *e-commerce* maupun *fintech lending*² tumbuh dalam tren eksponensial. Sejak tahun 2017 sampai dengan Agustus 2019, transaksi *e-commerce* tumbuh signifikan mencapai 137,1% (CAGR) (Grafik 5). Total pinjaman yang disalurkan melalui *fintech lending* mencapai Rp44,8 Triliun pada Agustus 2019 (Grafik 6).

Grafik 5. Transaksi E-Commerce

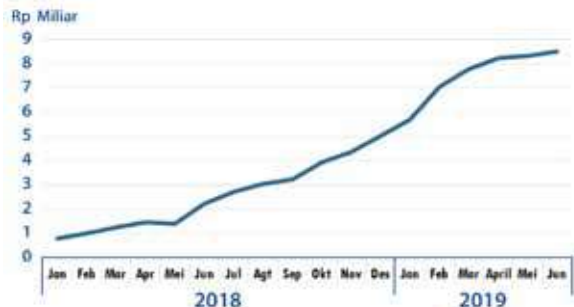


Sumber: Bank Indonesia

Tren positif tersebut berkorelasi positif pada kenaikan kinerja transaksi *fintech* penyedia jasa pembayaran (*fintech payments*), yang sebagian besar merupakan penerbit uang elektronik (UE) (Grafik 7).

Pada sistem pembayaran, kinerja transaksi *fintech* bahkan semakin mendekati kinerja perbankan, khususnya untuk transaksi *e-commerce*. Pangsa penggunaan UE, yang seluruhnya disediakan *fintech*, dalam pembayaran transaksi *e-commerce* terus meningkat, yang mereduksi pangsa penggunaan layanan *digital banking* (transfer kredit dan debit) (Grafik 8). Preferensi masyarakat terhadap layanan pembayaran yang ditawarkan *fintech* untuk transaksi *e-commerce* terus menguat dan demikian pula akseptasi pedagang (Grafik 9). Perkembangan

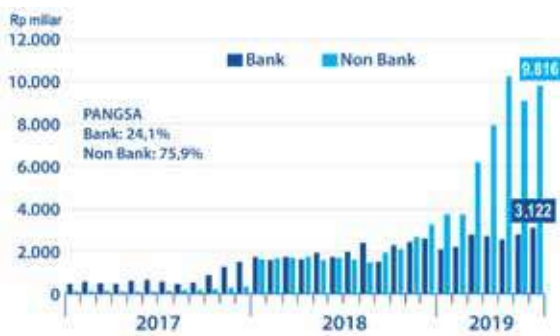
Grafik 6. Pinjaman via Fintech Lending



Sumber: Otoritas Jasa Keuangan

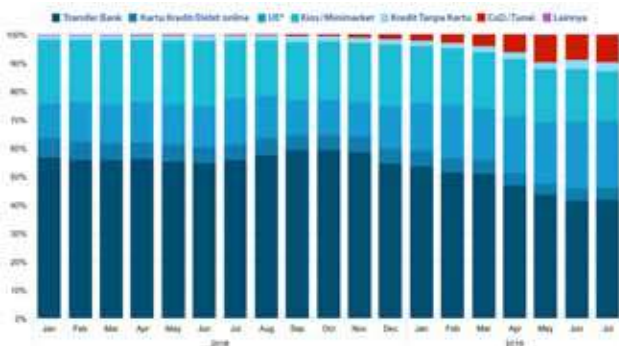
² Model bisnis *fintech lending* dalam hal ini didefinisikan mencakup *fintech peer to peer lending*, *fintech balance sheet lending*, dan penyedia platform cicilan *online*.

Grafik 7. Transaksi Fintech Payments (UE)



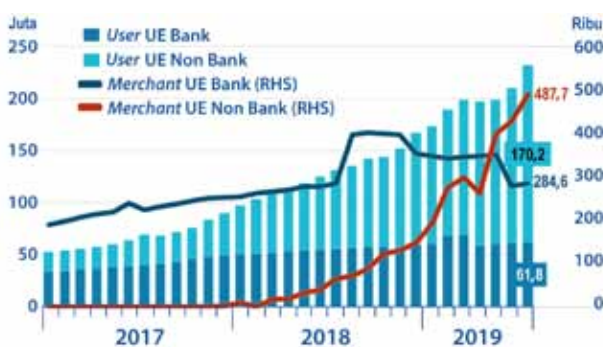
Sumber: Bank Indonesia

Grafik 8. Pangsa Metode Pembayaran E-Commerce (Berdasarkan Volume)



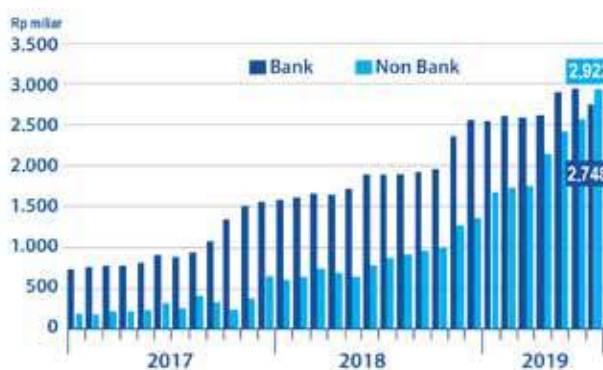
Sumber: Bank Indonesia

Grafik 9. Akseptasi User dan Merchant UE Bank vs Non Bank



Sumber: Bank Indonesia

Grafik 10. Floating Fund UE Bank vs Non Bank



Sumber: Bank Indonesia

ini menjelaskan kenaikan eksponensial dana *float* masyarakat yang ditempatkan pelaku non bank di UE, khususnya yang berada di bawah pengelolaan *fintech*. Pada Agustus 2019, total dana *float* yang dikelola pelaku non-bank mencapai Rp2,9 Triliun dengan akselerasi kenaikan yang lebih cepat ketimbang dana *float** kelolaan perbankan (Grafik 10).

Menguatnya peran non bank dalam penyediaan layanan pembayaran, yang diikuti oleh menurunnya peran perbankan, merefleksikan efek disrupsi dari inovasi digital di industri keuangan Indonesia. Berbagai model bisnis layanan keuangan yang lazimnya disediakan perbankan kini dapat direplikasi *fintech* (*shadow banking*). Secara umum, sistem pembayaran menjadi jalan masuk bagi *fintech* dalam mereplikasi model bisnis perbankan, sekaligus menjadi titik paling rentan dalam efek disrupsi. *Fintech* juga berhasil mendisagregasi berbagai layanan perbankan lain seperti penyaluran kredit, reksadana, dan remitansi.

Sejumlah pelaku bermodal kuat bahkan mampu mengintegrasikan platform digital lintas layanan dalam sebuah rantai nilai (*value chain*), baik secara horisontal maupun vertikal dan berkembang ke arah *big tech* (Diagram 1). Ekosistem tersebut memungkinkan pelakunya untuk menguasai data granular secara masif dan bergerak ke arah penguasaan pasar. Kekuatan permodalan ini, diantaranya, juga muncul dari arus deras investasi asing ke sejumlah *fintech* dan *e-commerce*. Di samping itu, sejumlah konglomerasi domestik juga mulai merambah model bisnis *fintech* yang diintegrasikan dengan berbagai kegiatan usaha keuangan terafiliasi lainnya.

Aktivitas *shadow banking* semakin tereskalasi dengan kehadiran *big tech*. Sebagaimana *fintech*, *big tech* umumnya memulai penetrasi layanan keuangannya melalui jalur sistem pembayaran yang secara cepat mulai merambah area layanan keuangan lain, seperti kredit, asuransi, bahkan produk tabungan dan investasi. Menurut BIS (2019), Indonesia memiliki satu perusahaan yang telah memenuhi kriteria *big tech*. *Fintech* dan *big tech* umumnya melakukan kerjasama bisnis dengan bank dalam menyalurkan layanan

Diagram 1. Tren Pembentukan *Omnichannel* di Indonesia



Sumber: Bank Indonesia

keuangannya dan menyediakan aplikasi *mobile* yang menjadi antar-muka nasabahnya untuk bertransaksi, termasuk menjembatani penggunaan instrumen pembayaran yang diterbitkan bank (kartu kredit atau kartu debit).

Pada saat yang sama, transformasi digital di industri perbankan, termasuk di Indonesia, cenderung tertinggal dari *fintech*. Asesmen Bank Indonesia (2018) menemukan bahwa belum satupun dari 30 bank di Indonesia yang disurvei (metodologi pada lampiran A), berada pada level *digital 2.0* (kuadran III). Mayoritas bank nasional masih berada pada level *IT development* (kuadran I). Sejumlah bank berukuran aset besar khususnya bank BUKU 4, telah sanggup mencapai level *digital 1.0* (kuadran II). Sebaliknya, bank-bank berukuran aset yang kecil relatif tertinggal (Grafik 11). *Legacy system* masih menjadi kendala utama bank dalam bertransformasi. Bagi bank-bank dengan ukuran aset yang relatif kecil, tingginya biaya investasi juga menjadi kendala.

Eskalasi insiden siber dan risiko operasional melahirkan dimensi baru pada risiko sistem keuangan. Serangan siber muncul sebagai risiko yang ditakuti di era *digital* seiring dengan semakin masifnya transaksi *online*. Sejak tahun 2006 hingga 2018, jumlah serangan siber global dilaporkan meningkat signifikan

mencapai 2.500% (Grafik 12). Kerugian akibat insiden siber tersebut ditaksir mencapai 11,7 Triliun dolar AS di 2017. Infrastruktur sistem pembayaran yang dioperasikan Bank Indonesia juga tidak luput dari risiko tersebut. Di samping itu, menguatnya peran dan interkoneksi non-bank di dunia keuangan (termasuk layanan *cloud*) membuat efek domino dari insiden operasional menjadi lebih kompleks. Menguatnya ketergantungan pada TI juga membuat gangguan infrastruktur dasar, yaitu listrik dan jaringan internet, berpotensi sistemik.

Transformasi data menjadi aset penting di era digital juga mengeskalisasi risiko penyalahgunaan data pribadi oleh pihak ketiga (pengelola data). Kebocoran dan jual-beli data individu menjadi isu pokok yang dapat meruntuhkan bangunan kepercayaan konsumen. Sebagai ilustrasi, 2.577 insiden penyalahgunaan data pribadi dilaporkan ke ICO³ di Inggris antara periode Triwulan IV-2018. Merebaknya skandal Facebook-Cambridge Analytica pada tahun 2018 lalu menjadi alarm bagi seluruh elemen mengenai urgensi untuk memperkuat kerangka perlindungan data pribadi.

Pengendalian atas risiko pencucian uang dan pendanaan teroris (PUPT) di era digital

³ Information Commissioner's Office (2019): Data Security Incident Trends.

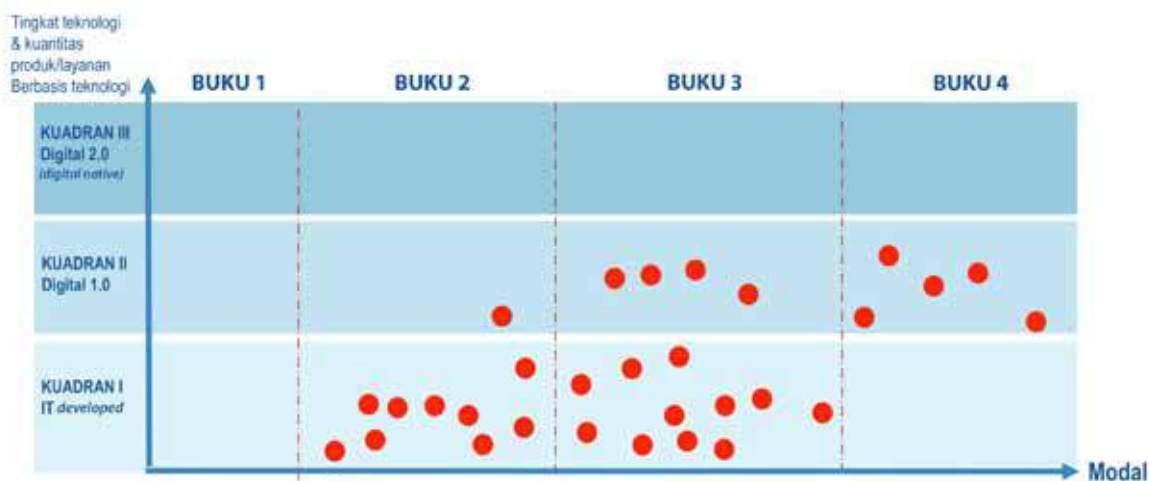
juga semakin kompleks. Berkembangnya aset virtual⁴ yang dapat difungsikan sebagai alat pembayaran atau dikenal sebagai mata uang virtual⁵ (misalnya Stablecoin) menjadi pemicu. FATF (2018) menyebut ekosistem aset virtual umumnya berkarakter anonim atau tersamar (*pseudonym*) sehingga transaksi menjadi tidak transparan. Risiko ini juga ditemukan pada aktivitas penawaran koin perdana (*Initial Coin Offering-ICO*) dan perdagangannya di bursa (*Exchange Coin Offering*). Berdasarkan laporan Cyphertrace (2019)⁶, kasus PUPT di dunia yang memanfaatkan aset virtual ditaksir mencapai 4,26 miliar dolar AS sampai dengan Triwulan II-2019.

Era digital juga membuat upaya menjaga kepentingan nasional untuk pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan dalam jangka panjang menjadi kian sulit. Risiko muncul dari besarnya ketergantungan *fintech* dan *e-commerce* pada pendanaan asing. Investasi asing diperlukan untuk mengisi kesenjangan sumber pendanaan domestik. Di samping itu, besarnya porsi barang impor, dapat memperlebar defisit neraca transaksi

berjalan, terutama bila sektor produksi domestik kalah produktif dibandingkan dengan negara lain. Kondisi ini semakin diperburuk oleh karakteristik impor yang didominasi barang konsumsi dengan nilai tambah yang terbatas. Lonjakan impor juga dapat berasal dari permintaan barang-barang TI yang umumnya belum dapat diproduksi di dalam negeri. Hasil estimasi Bank Indonesia menunjukkan bahwa lonjakan impor TI, khususnya dari China dan Jepang, mulai terekam sejak 2015 seiring dengan mulai pesatnya arus digitalisasi (Grafik 13).

Arus digitalisasi yang berlangsung tanpa kendali akan membatasi manfaat terhadap stabilitas makroekonomi dan inklusi ekonomi-keuangan dalam jangka panjang. Tanpa kredibilitas dan integritas yang memadai, kepercayaan masyarakat pada sistem keuangan akan tergerus. Bagi Bank Indonesia, arus digitalisasi yang salah arah justru akan mendistorsi peredaran uang, serta mengganggu stabilitas moneter dan stabilitas sistem keuangan (SSK).

Grafik 11. Survei Klasifikasi *Digital Banking* di Indonesia



Mengingat *digital banking* membutuhkan nilai investasi yang cukup besar, terutama investasi teknologi informasi, maka saat ini bank yang menerapkan *digital banking* adalah bank-bank besar (BUKU 3 dan BUKU 4).

Sumber: Bank Indonesia (2018)

⁴ FATF (2019) mendefinisikan virtual asset sebagai "A digital representation of value that can be digitally traded, or transferred, and can be used for payment or investment purposes". Sementara itu, FSB (2018) mendefinisikan *cryptoasset* sebagai "a type of private asset that depends primarily on cryptography and distributed ledger or similar technology as part of their perceived or inherent value".

⁵ *Virtual asset* yang menggunakan teknologi dan algoritma kriptografi, khususnya dalam penetapan standar keamanannya, kerap dikenal dengan istilah *cryptoasset* dan/atau *cryptocurrency*. Pada paper ini, istilah *virtual asset* dan *virtual currency* digunakan untuk menggambarkan makna yang lebih umum, yaitu forma yang menyerupai dan merepresentasikan nilai dari sebuah aset ataupun uang.

⁶ CipherTrace Cryptocurrency Intelligence: Q2 Cryptocurrency Anti-Money Laundering Report.

Grafik 12 Jumlah Insiden Serangan Siber Global



Sumber: Center for Strategic and International Studies, diolah

Tantangan kebijakan bagi otoritas ekonomi dan keuangan di era digital, khususnya Bank Indonesia, adalah mencari menyeimbangkan upaya mengoptimalkan peluang inovasi digital dengan upaya untuk memitigasi risiko (Gambar 3). Otoritas perlu mengidentifikasi solusi bagaimana membawa masuk (inklusi) 91,3 juta penduduk dewasa *unbanked* dan 62,9 juta UMKM ke dalam ekonomi dan keuangan formal yang memanfaatkan peluang inovasi digital. Inklusi dalam kaitan ini, tidak hanya sebatas kepemilikan alat pembayaran ataupun rekening bank, namun lebih dari itu, akses pasar keuangan dan pasar barang secara utuh serta berkesinambungan.

Grafik 13. Impor TIK vs Total Impor (HS 2 Digit)



Sumber: Bank Indonesia

Otoritas perlu berbenah dan menakar secara tepat respons kebijakan yang diperlukan. Untuk itu, arus digitalisasi perlu berlangsung pada koridor yang menjamin berjalannya mandat bank sentral. Industri perbankan perlu didorong untuk bertransformasi digital secara utuh. *Interlink* antara bank dan *fintech* perlu diperkuat. Kerangka regulasi, *entry-policy*, pelaporan dan pengawasan perlu diselaraskan dengan tuntutan era digital, termasuk aspek pengendalian risiko dan perhatian terhadap kepentingan nasional. Akseptasi digital di masyarakat juga perlu terus diperluas.

Gambar 3. Tantangan Kebijakan di Era Digital



Sumber: Bank Indonesia

Halaman ini sengaja dikosongkan

Data is the "New Oil"

Data adalah
kunci daya saing



Trafik Internet/detik



Adopsi Cloud Computing



Media Sosial/Menit



Transaksi Pembayaran

2rb /detik

Digital Banking



ecommerce



transaksi pembayaran

informasi pribadi

perilaku nasabah

aktivitas finansial

jejaring sosial

lokasi geografis



Dunia



Indonesia

BAB 2

Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025

"I insist that neither monetary policy nor the financial system will be well served if a central bank loses interest in, or influence over, the financial system." (Paul Volcker, 1990)

Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025 hadir sebagai solusi untuk menjawab tantangan di era digital. *End state* dari *Blueprint* tersebut direpresentasikan oleh Visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025 yang diwujudkan melalui lima inisiatif utama, yaitu; *Open Banking*, Sistem Pembayaran Ritel, Infrastruktur Pasar Keuangan, Data, dan Pengaturan, Perizinan, Pengawasan.



Inovasi digital telah mengubah perilaku agen ekonomi. Tuntutan terhadap layanan ekonomi dan keuangan yang serba cepat, murah, dan aman semakin menguat di era digital. Perubahan perilaku tersebut mengubah pola interaksi antar pelaku ekonomi, baik sebagai konsumen maupun faktor produksi.

Inovasi digital di bidang ekonomi dan keuangan membuka peluang inklusivitas bagi masyarakat *unbanked* serta memperkuat stabilitas, terutama di negara *emerging*, seperti Indonesia. Inovasi digital akan mendorong persaingan usaha, menambah keragaman layanan dan produk yang pada gilirannya dapat meningkatkan partisipasi ekonomi masyarakat. Sistem keuangan menjadi terdesentralisasi sehingga lebih stabil. Ketergantungan

sistemik pada satu atau sedikit pihak semakin berkurang. Dengan demikian, inovasi digital menjadi solusi konkret untuk pemerataan pembangunan sekaligus memperkuat efisiensi dan produktivitas.

Namun, pada saat yang sama, arus digitalisasi yang berlangsung tanpa kendali, justru akan kontraproduktif bagi stabilitas makroekonomi dan keberlangsungan pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Respons kebijakan yang tepat, cepat, dan *forward looking* diperlukan untuk memaksimalkan manfaat inovasi digital. Sistem pembayaran, dalam hal ini, hadir sebagai poros penentu efektivitas respons kebijakan yang diperlukan untuk menjawab berbagai tantangan kebijakan di era digital.

2.1 Konteks Kebijakan

Sistem pembayaran adalah urat nadi perekonomian. Sistem tersebut menentukan proses peredaran uang (*money supply process*) antar agen ekonomi. Transaksi ekonomi dan keuangan apapun tidak akan selesai tanpa sistem pembayaran yang kokoh dan andal⁷. Sistem pembayaran menentukan kelancaran aliran barang dan jasa. Sistem pembayaran yang lancar dan sistem moneter yang berfungsi dengan baik merupakan basis pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan, dan SSK (Ingves, 2018).



...Penyediaan infrastruktur sistem pembayaran oleh sektor swasta cenderung mengarah pada monopoli alamiah akibat dari efek economic of scale dan positive network effect

Dengan kedudukannya tersebut, sistem pembayaran menentukan efektivitas transmisi kebijakan moneter dan SSK. Menurut Manning dan Russo (2007), kebijakan moneter dan SSK berakar dari tugas tradisional bank sentral di sistem pembayaran. Bank sentral, sebagai penerbit aset *settlement* akhir, berperan penting dalam memastikan kelancaran sistem pembayaran suatu negara (Tucker, 2019). Jalinan ketiga tugas pokok bank sentral tersebut menjadi pilar penopang kepercayaan masyarakat yang menentukan efektivitas inklusi keuangan⁸. Dalam konteks ini, mandat utama bank sentral adalah menjaga kepercayaan masyarakat terhadap nilai uang dan sistem keuangan⁹. Cartens (2019)

menegaskan bahwa hanya dari bangunan kepercayaan tersebut, seluruh lapisan masyarakat akan memperoleh manfaat optimal dari sistem keuangan.

Dalam dimensi ekonomi mikro, sistem pembayaran memenuhi karakteristik barang publik layaknya listrik dan prasarana transportasi. Ingves (2018) dan Manning dan Russo (2007) menyimpulkan bahwa penyediaan infrastruktur sistem pembayaran oleh sektor swasta cenderung mengarah pada monopoli alamiah akibat dari kombinasi antara skala ekonomi dan *network effect*¹⁰. Tendensi tersebut membatasi kompetisi, membunuh inovasi, memicu inefisiensi ekonomi, dan meningkatkan risiko konsentrasi¹¹. Hal ini diperkuat oleh Tobin (1987) yang menyimpulkan bahwa penyediaan infrastruktur jasa sistem pembayaran cenderung sulit dipenuhi sektor swasta secara efisien. Faktor ini kembali menegaskan kedudukan bank sentral sebagai otoritas sistem pembayaran, baik sebagai regulator, pengawas, maupun penyelenggara sistem (operator).

Bank Indonesia, sebagai bank sentral, bertanggung-jawab penuh dalam menjaga struktur ekonomi dan keuangan yang sehat guna pembangunan ekonomi yang *sustainable*. Revolusi digital di era Industri 4.0 menuntut Bank Indonesia untuk memahami pergeseran kebutuhan masyarakat, peluang, dan dimensi risiko dalam menjaga kualitas layanan publiknya. Hal ini dipandang penting menimbang arus digitalisasi yang saat ini tengah berlangsung dapat memicu termaterialisasinya berbagai kondisi di atas.

⁷ Cartens (2019): "A modern economy cannot work without efficient, reliable and cost-effective payments".

⁸ Cartens (2019): "... central banks promote trust.... In this way, the central bank can help to catalyze a more inclusive and vibrant economy".

⁹ Ingves (2018) menyimpulkan titik lemah sistem pembayaran yang dioperasikan swasta terletak pada risiko *counterparty* yang cenderung meningkat seiring meningkatnya interkoneksi antar pelaku dan menguatnya konsentrasi transaksi pada satu atau sedikit pihak. Selanjutnya, Tucker (2019) dan Ingves (2018) berpendapat bahwa karakter risiko tersebut tidak berlaku bagi bank sentral. Bank sentral selalu dapat memasok likuiditas yang diperlukan guna memastikan kelancaran *settlement*. Penyelesaian pembayaran menggunakan *central bank money* memiliki unsur kepastian yang tinggi dan mengandung unsur *finality* sebagai bentuk kepastian hukum mengenai penyelesaian suatu transaksi.

¹⁰ Katz and Shapiro (1985 dan 1994) dalam Beck (2006): "the source of positive consumption externalities as the "utility that a user derives from consumption of goods" which "increases with the number of other agents consuming the (same) good" dan "the value of (a) membership to one user (which) is positively affected when another user joins and enlarges the network".

¹¹ Manning dan Russo (2007): "The provision of payment and settlement services is characterised by high fixed costs and low marginal costs – and hence increasing returns to scale – and network externalities..." yang dipertegas oleh Ingves (2018): "The implementation of payments ..., there are economies of scale, which, in theory, leads to natural monopolies...if the market is left unregulated, the dominant company will have an incentive to supply too little of the product for too high a price. Monopolies can also create worsened conditions for innovation as these are often driven by competition. In addition, the system can be vulnerable when one company, and thus one technical platform, dominates..."

Revolusi digital di era Industri 4.0 berbeda dengan revolusi digital di era sebelumnya. Revolusi kali ini bertumpu pada tiga poros; inovasi teknologi dan model bisnis, data, dan *network effect*. Teknologi *chip*, *smartphone*, internet berkecepatan tinggi yang berpadu dengan model bisnis berbasis *platform* terbuka dan modular memungkinkan IoT menghasilkan *big data* yang dikelola secara efisien melalui *Cloud*. *Big data* kemudian dianalisis menggunakan AI dan *Machine Learning* untuk diubah menjadi konten informasi yang mampu mempersonalisasi layanan (*personalized user experience*). Proses ini akan memberi input kembali ke IoT secara berulang (Diagram 2).

Iterasi proses ini akan menghasilkan pertumbuhan dan akumulasi data granular yang eksponensial, untuk setiap unit tambahan konsumen ke dalam ekosistem (*network effect*). *Network effect* hanya akan tercapai apabila skala ekonomi juga tercapai. Skala ekonomi dapat terpenuhi melalui penerapan strategi *sharing economy*, *unbundling*, maupun integrasi lintas konten (*omnichannel*), hingga *predatory pricing*¹² melalui promo dan diskon dalam skala masif.

Perkembangan tersebut berdampak pada tiga aspek. Pertama, digitalisasi ekonomi dan keuangan membuka lebar pintu peluang inklusi keuangan. Inovasi digital menawarkan

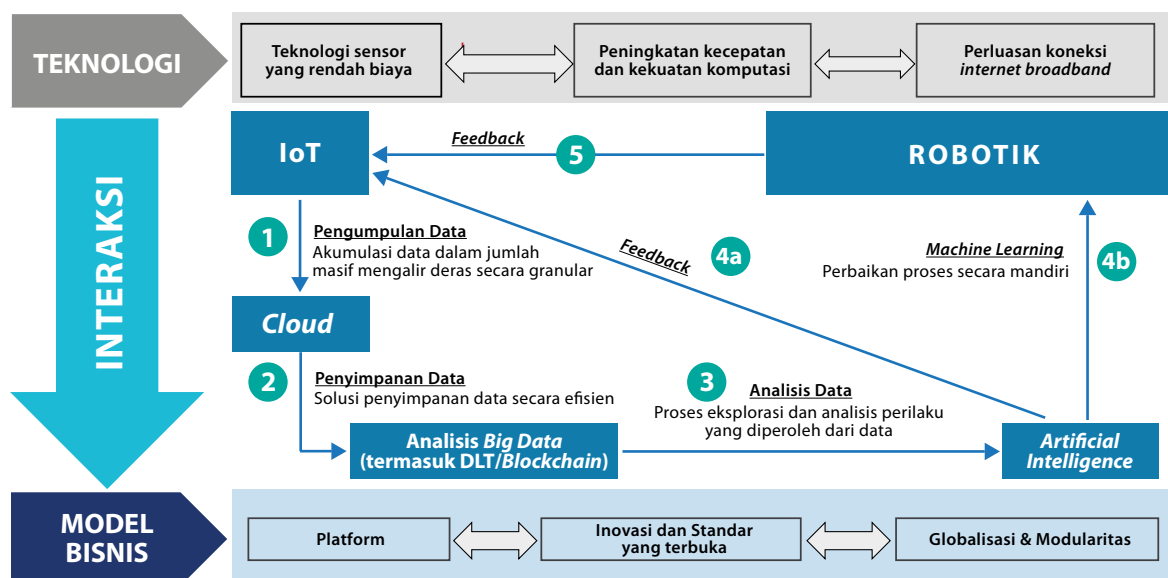
solusi yang nyaman dan terjangkau bagi siapapun. Peluang tersebut muncul dari integrasi antara teknologi dengan layanan keuangan (World Bank, 2017). Inovasi digital juga mengatasi kendala klasik inklusi keuangan yang menurut Cartens (2018) berakar dari mahalnya biaya akses, minimnya rekam jejak individu, dan rendahnya kepercayaan.



... Revolusi digital di era Industri 4.0 berdampak pada; pertama, pintu peluang inklusi keuangan terbuka lebar; kedua, data dan informasi granular menjadi kunci; ketiga, peran non bank semakin menguat.

Digitalisasi mempermudah proses pembukaan rekening khususnya bagi populasi *unbanked*. Terobosan ini menjadi pintu masuk bagi siapapun untuk memiliki rekam jejak digital. Ketersediaan rekam jejak tersebut akan membuka akses yang lebih luas dan memungkinkan penyedia layanan keuangan untuk mampu mengukur *creditworthiness* calon nasabahnya sekaligus mempersonalisasi layanan keuangan yang diberikan. Dengan demikian, isu kepercayaan tidak lagi menjadi hambatan. Masyarakat juga akan memiliki pilihan yang lebih luas untuk memperoleh layanan yang prima.

Diagram 2. Penggerak Utama Tren Digitalisasi di Era Revolusi Industri 4.0



Sumber: Bank Indonesia, diolah dari berbagai sumber.

¹²Viscusi et.al (2001) mendefinisikan *predatory pricing* sebagai “a pricing strategy designed to promote the exit of other firms”.

Segmen masyarakat yang selama ini masih kurang terlayani, seperti rumah tangga berpendapatan rendah, usaha mikro, dan masyarakat pedesaan akan paling diuntungkan dari terobosan ini. Revolusi digital perlu ditransmisikan menjadi revolusi inklusi ekonomi dan keuangan yang mampu mempersempit jurang kesenjangan. Upaya menjangkau penduduk yang tersebar pada 89.931 desa yang tersebar di 17.504 pulau di Indonesia pada tahun 2018 (BPS, 2019) akan sulit tanpa dukungan teknologi.



Kedua, data dan informasi granular menjadi kunci dalam mengintegrasikan ekonomi dan keuangan digital. Revolusi data dan informasi yang dibidani oleh inovasi teknologi membuka peluang baru dalam pertumbuhan ekonomi dan keuangan (Amamiya, 2018). Model bisnis perusahaan semakin berkiblat pada data sebagai penentu daya saing. Dengan *network effect*, perusahaan akan mampu memonetisasi atau mengeksploitasi data untuk melipatgandakan keuntungan. Hal tersebut menempatkan aset digital menjadi setara kedudukannya dengan kekayaan intelektual atau modal usaha (Ministry of Commerce and Industry India, 2019). Pertumbuhan data granular cenderung masif di negara dengan basis konsumen yang besar seperti Indonesia. Dengan populasi terbesar keempat di dunia, Indonesia menjadi harta karun dan sumber utama komersialisasi data granular digital.

Ketiga, peran non bank semakin menguat sekaligus mengubah struktur dan tatanan sektor keuangan. Inovasi layanan mulai bermunculan menyusul perubahan modus operandi penyediaan jasa keuangan yang memanfaatkan teknologi dan akumulasi data granular. Salah satu model bisnis yang berkembang pesat adalah *market aggregator*. Model bisnis ini menghubungkan konsumen (*end-user*) kepada perusahaan yang memiliki jasa, produk, atau layanan tertentu melalui proses konsolidasi dan standardisasi produk atau layanan.



... Penguasaan dan pengendalian data konsumen yang diperoleh dari jaringan digital yang luas namun eksklusif dapat memicu konsentrasi dan dominasi pasar oleh big tech.

Sejumlah pelaku bergerak pada konsolidasi pasar untuk membentuk ekosistem yang eksklusif. Beberapa di antaranya bahkan telah berkembang menjadi *big tech* yang sanggup mendominasi pasar dengan memanfaatkan keunggulannya sebagai perintis (*first mover's advantage*) pada ekosistem yang bergantung pada data (*data-driven ecosystem*). Dalam konteks ini, sistem pembayaran menjadi pintu masuk bagi *big tech* ke industri keuangan (BIS, 2019)¹³ dan bagi layanan keuangan digital lainnya (Ingves, 2018)¹⁴. Bagi negara *emerging*, potensi konsolidasi tersebut relatif tinggi diperkuat dengan temuan BIS (2019) yang menyatakan bahwa *big tech* di negara *emerging* umumnya mengembangkan layanan pembayaran yang bersifat *proprietary*¹⁵.

Kendali penguasaan data memperbesar kekuatan pasar *big tech* (Cartens, 2019). *Big tech* memiliki akses pada data konsumen melalui berbagai sumber data sehingga memudahkan personalisasi layanan keuangan.

¹³ BIS (2019): "Payments were the first financial service big techs offered, mainly to help overcome the lack of trust between buyers and sellers on e-commerce platforms".

¹⁴ Ingves (2018): "New participants entered the market and many digital services linked to payments are presently offered, such as mobile solutions, electronic identification and so on".

¹⁵ BIS (2019) membagi *big tech* menjadi dua kategori. Pertama, *big tech* sebagai penyedia sistem *overlay*, yang mengandalkan infrastruktur pihak ketiga eksisting untuk memproses dan menyelesaikan pembayaran (Apple Pay, Google Pay dan Paypal). Kedua, *big tech* sebagai penyedia sistem *proprietary*, yang proses *settlement*nya dilakukan melalui infrastruktur yang dibangun sendiri oleh *big tech* (Alipay, M-Pesa, dan WePay). Sistem ini umumnya berkembang di negara *emerging*, termasuk Indonesia, seiring dengan masih besarnya populasi *unbanked*.

Big tech memiliki klaim penuh atas data konsumen tersebut. Persepsi itu muncul karena data dimaksud adalah produk sampingan (*byproduct*) dari layanan yang diberikan oleh *big tech*. Sebaliknya, konsumen kerap tidak menyadari atau bahkan tidak mengetahui tentang bagaimana datanya dipergunakan oleh *big tech*. Hal tersebut menjadi keunggulan kompetitif *big tech* yang dapat dieksploitasi untuk memperkuat posisi tawar dan menarik surplus yang sebesar-besarnya dari konsumen (*consumer surplus*).

Penguasaan dan pengendalian data konsumen yang diperoleh dari jaringan digital yang luas namun eksklusif dapat memicu konsentrasi dan dominasi pasar oleh *big tech*. Skala ekonomi *big tech* dapat menjadi hambatan masuk (*barrier to entry*) bagi perusahaan lain. Kondisi ini dapat mengubah total peta persaingan di industri keuangan. Apabila hal tersebut dibiarkan maka dapat memicu kegagalan pasar (*market failure*). Pelaku pasar yang dominan dapat dengan mudah mengendalikan pasokan produk dan menaikkan tarif ke konsumen. Di samping itu, potensi risiko sistemik juga akan meningkat¹⁶ akibat skalabilitas *big tech* dalam penyediaan layanan keuangan. *Big tech* mampu menjadi kompetitor perbankan karena kemampuannya men-disagregasi layanan keuangan (*unbundling of financial services*) yang selama ini menjadi ranah bisnis perbankan.

Perkembangan tersebut telah menjadi perhatian global. Berbagai lembaga internasional serta *standard setting bodies* tengah memantau risiko SSK yang berasal dari *fintech* dan *big tech*. Menurut hasil asesmen FSB (2019), masuknya entitas baru ke dalam sektor jasa keuangan berpotensi merubah struktur pasar dan penyedia layanan keuangan eksisting melalui perubahan tingkat konsentrasi dan *contestability* jasa keuangan. Hal ini menegaskan bahwa manfaat digitalisasi tidak akan terjadi begitu saja hanya dengan mengandalkan kekuatan pasar dan tanpa peran regulator (PSR, 2018).

Beberapa pelajaran penting dapat dipetik. Pengelolaan data dan informasi menjadi kunci manajemen makroekonomi di era digital. Potensi data granular untuk inklusi ekonomi dan keuangan akan optimal apabila risiko konsentrasi dan sekat-sekat (*silos*) data mampu dimitigasi. Mitigasi risiko konsentrasi data dapat dilakukan melalui keterbukaan akses data lintas penyedia dengan hak penentuan akses yang sepenuhnya berada di tangan



... Beberapa pelajaran penting dapat dipetik... Pengelolaan data dan informasi menjadi kunci manajemen makroekonomi di era digital... perlunya penanganan potensi market failure dengan baik agar inovasi teknologi digital mampu berkontribusi positif terhadap pembangunan ekonomi dan stabilitas

konsumen (Mazer, 2018). Keterbukaan data akan meningkatkan kompetisi pasar seiring dengan meningkatnya jumlah pelaku yang dapat memanfaatkan data granular untuk penguatan produk atau pengembangan produk baru. Pemanfaatan data juga secara luas memang dimungkinkan didukung oleh karakter data yang bersifat *nonrival*¹⁷. Peningkatan keragaman produk dan kompetisi pada gilirannya akan memperluas pilihan dan mendorong efisiensi harga dan kualitas bagi konsumen.

Pelajaran penting lainnya adalah perlunya penanganan potensi *market failure* dengan baik agar inovasi teknologi digital mampu berkontribusi positif terhadap pembangunan ekonomi dan stabilitas. Untuk itu, dibutuhkan penguatan kehadiran dan peran otoritas untuk memastikan disiplin pasar dalam menjaga dan menjamin keberlangsungan inovasi digital dalam ekosistem yang sehat dan stabil. Dalam konteks ini, Bank Indonesia sebagai otoritas sistem pembayaran memainkan peran yang krusial dalam menata ekosistem

¹⁶ Hasil asesmen FSB (2019b) menunjukkan potensi risiko sistemik dapat bersumber dari *big tech*, sedangkan *fintech* cenderung berperan sebagai mitra penyedia jasa keuangan eksisting (*incumbents*).

¹⁷ Carriere-Swallow et.al (2019) menyebut “*The digitization of data and the ability to transfer it across networks has made data increasingly nonrival...*” Selanjutnya dinyatakan juga “*An important implication of the nonrivalry of data is that, from a social perspective, it is desirable for data to be widely shared*”.

ekonomi-keuangan digital yang pada prinsipnya dijalin oleh sistem pembayaran. Bank Indonesia akan memastikan bahwa sistem pembayaran mampu mengintegrasikan ekonomi dan keuangan di era digital, sehingga peredaran uang, kebijakan moneter, SSK, dan inklusi keuangan berjalan dengan baik.

2.2 Visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025

Dengan latar belakang tersebut, Bank Indonesia menyusun *Blueprint* Sistem Pembayaran Indonesia 2025 (BSPI 2025). BSPI 2025 dirumuskan dengan berorientasi penuh pada upaya membangun ekosistem ekonomi dan keuangan digital yang sehat. *Blueprint* tersebut berdiri diatas pondasi lima visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025 (SPI 2025) yang sekaligus menjadi target akhir (*end-state*) dari arah kebijakan jangka panjang Bank Indonesia.

Visi 1: SPI 2025 mendukung integrasi ekonomi-keuangan digital nasional sehingga menjamin fungsi bank sentral dalam proses peredaran uang, kebijakan moneter, dan stabilitas sistem keuangan, serta mendukung inklusi keuangan.

Visi pertama SPI 2025 mengarah pada upaya membangun konfigurasi ekonomi-keuangan digital yang mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat dan menjamin keterbukaan akses publik atas data digital dalam kerangka proteksi dan *governance* yang memadai (Diagram 3). Pengelolaan dan pemanfaatan data pembayaran digital menjadi kunci bagi integrasi ekonomi dan keuangan digital di Indonesia.

Visi ini menginginkan agar sistem pembayaran hadir sebagai infrastruktur yang sesuai dengan tuntutan era digital (cepat, aman, dan murah). Visi ini juga bertujuan untuk memastikan aliran uang dan barang yang tertata, terstandardisasi,



... Visi pertama SPI 2025 menginginkan agar; pertama, sistem pembayaran hadir sebagai infrastruktur yang sesuai dengan tuntutan era digital (cepat, aman, dan murah); kedua, uang dan barang mengalir secara tertata, terstandardisasi, dan terintegrasi secara end to end, dan; ketiga, iklim regulasi yang fasilitatif untuk pertumbuhan ekonomi dan keuangan digital.

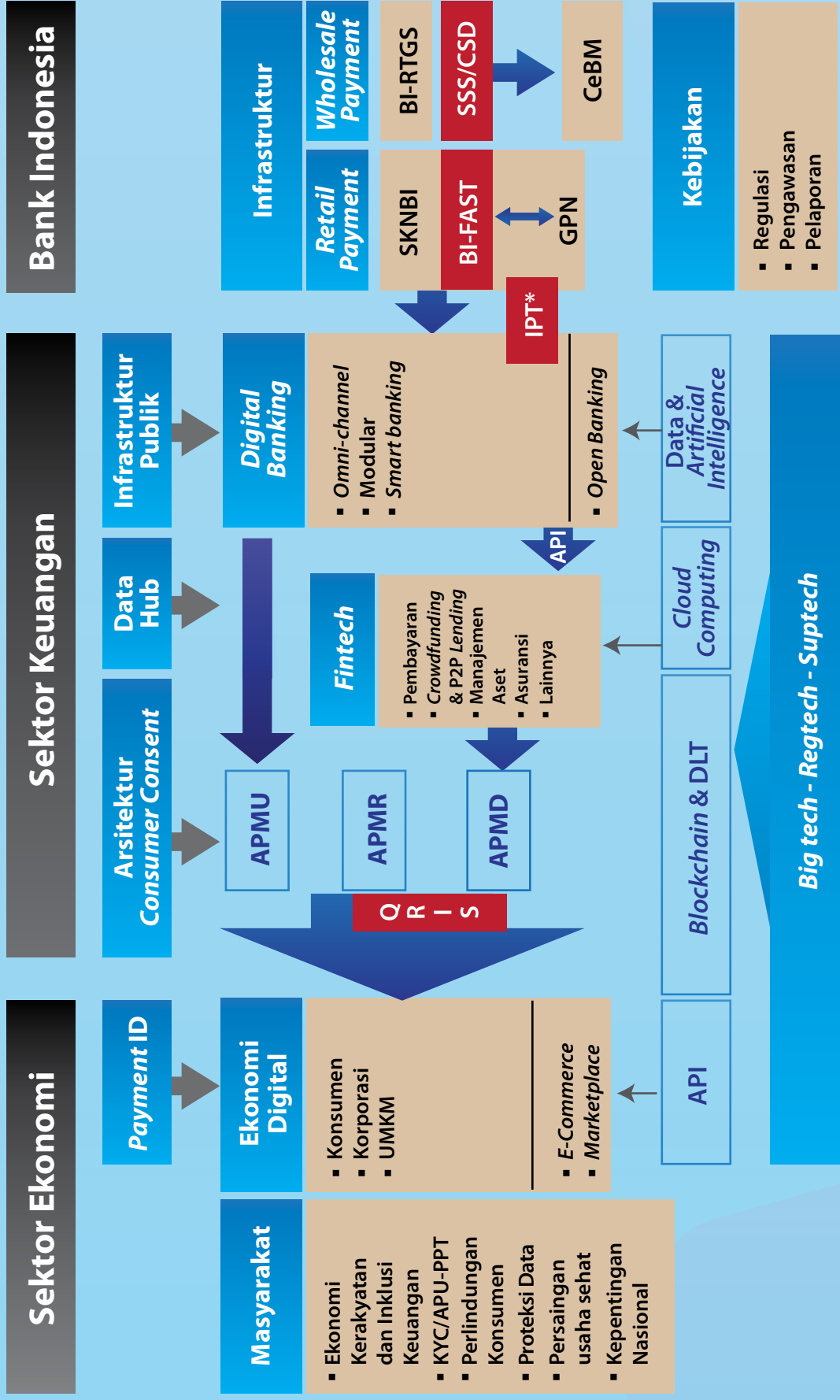
dan terintegrasi secara *end to end*. Infrastruktur publik untuk pembayaran dan data akan dibangun untuk menjamin keterhubungan seluruh agen ekonomi, mulai dari konsumen individual, UMKM, hingga korporasi besar, melalui platform digital. Infrastruktur sistem pembayaran menjadi urat nadi yang mengintegrasikan ekonomi dan keuangan digital dan memastikan kelancaran proses peredaran uang tunai (APMU) maupun non tunai (APMR dan APMD)¹⁸ hingga ke tangan masyarakat secara inklusif dan merata.

Visi pertama SPI 2025 juga mengarah pada upaya membentuk iklim regulasi yang fasilitatif untuk pertumbuhan ekonomi dan keuangan digital. Kondisi tersebut diperlukan untuk mendorong pemberdayaan kewirausahaan, akses terhadap data, dan keterhubungan antar pihak dalam sebuah ekosistem digital yang sehat dan produktif. Regulasi harus diletakkan sebagai alat untuk memastikan akses yang terbuka dan setara bagi seluruh pelaku ekonomi (UNCTAD, 2019). Kerangka regulasi yang kokoh akan melancarkan proses *market entry* (Cartens, 2018) dan memperkuat struktur industri.

Peran Bank Indonesia dalam kedudukannya sebagai otoritas sistem pembayaran adalah memastikan ketersediaan infrastruktur, baik

¹⁸ APMU (Alat Pembayaran Menggunakan Uang) adalah seluruh alat pembayaran, yang diciptakan dan diedarkan oleh bank sentral, dalam hal ini, Bank Indonesia. Termasuk dalam kelompok ini adalah uang kertas dan uang logam. APMR (Alat Pembayaran Menggunakan Rekening) adalah alat pembayaran yang berbasis rekening perbankan. Termasuk dalam kelompok ini adalah kartu kredit yang diterbitkan perbankan, kartu debit, uang elektronik yang diterbitkan bank, dan seluruh kredit dan debit *transfer online* dan *offline* tanpa kartu. APMD (Alat Pembayaran Menggunakan Digital) adalah pendedaran (disejumlah kasus, termasuk penciptaan, misalnya Bitcoin) yang dilakukan oleh pelaku non-bank memanfaatkan inovasi digital. Termasuk dalam kelompok ini adalah uang elektronik yang diterbitkan oleh non-bank, termasuk *fintech*.

Konfigurasi Ekonomi dan Keuangan Digital 2025



*Interface pembayaran yang terintegrasi

keras maupun lunak, bagi masyarakat dan dunia usaha yang selaras dengan tuntutan era digital. Infrastruktur keras (*hard infrastructure*) dalam hal ini berupa ketersediaan infrastruktur sistem keuangan, khususnya sistem pembayaran, yang mampu menjawab kebutuhan masyarakat dan dunia usaha.

Pada area sistem pembayaran ritel, Bank Indonesia akan membangun BI-FAST sebagai infrastruktur *fast payment* yang melayani seluruh jenis transaksi pembayaran, termasuk transaksi berbasis kartu. BI-FAST akan bersanding dengan SKNBI dan GPN sebagai infrastruktur ritel di sisi *back-end*. BI-FAST diharapkan mampu mendorong daya saing industri, membuka pilihan pembayaran yang lebih luas bagi masyarakat, meningkatkan efisiensi transaksi, dan memperkuat keandalan sistem pembayaran ritel di Indonesia. Sementara itu, SKNBI akan difokuskan pada layanan kliring dan *settlement* cek dan bilyet giro. Pada sisi *middle end*, Bank Indonesia bersama dengan industri akan mengembangkan sistem antar-muka yang terintegrasi, guna memastikan berlangsungnya interoperabilitas sejak titik awal transaksi. Langkah ini diharapkan mampu mendorong inovasi di sisi penyedia layanan sekaligus menurunkan *barrier to entry*.

Untuk membangun infrastruktur pasar keuangan yang resilien, Bank Indonesia akan melakukan modernisasi infrastruktur pasar keuangan yang diselenggarakan oleh Bank Indonesia, yakni BI-RTGS, BI-SSSS, dan BI-ETP, serta penguatan kerangka regulasi terkait CCP dan TR termasuk pengembangannya. Strategi tersebut didasari oleh empat faktor penggerak utama; pertama, *regulator/policy driver*, yaitu kebutuhan pengembangan dari regulator khususnya kebijakan bank sentral dan otoritas terkait; kedua, perkembangan *international standard best practices*, yaitu perkembangan standar mitigasi risiko internasional seperti PFMI dan standar terkait lainnya; ketiga, *market development*, yaitu perkembangan pada pasar keuangan di Indonesia dan kebutuhan bisnis pelaku pasar.

Bank Indonesia juga akan membangun Data Hub sebagai infrastruktur publik yang memungkinkan keterbukaan data (*data openness*) dan penggunaannya untuk kepentingan publik. Infrastruktur tersebut akan memanfaatkan data granular dari transaksi pembayaran. Untuk itu, *Payment ID* yang memungkinkan proses pengolahan data granular oleh Data Hub juga akan dirancang memanfaatkan data dan informasi dalam transaksi pembayaran. Data dan informasi yang dihasilkan akan terbuka bagi publik berdasarkan persetujuan pemilik data. Strategi ini diharapkan mampu menjembatani pembiayaan UMKM secara lebih efektif.

Cakupan standardisasi instrumen dan layanan sistem pembayaran akan diperluas. Implementasi QR Indonesian Standard (QRIS) akan terus diperkuat untuk mendorong interoperabilitas dan efisiensi ekonomi. Standardisasi di bawah payung GPN, yaitu Standar Nasional Teknologi Chip (SNTC) dan kartu garuda akan terus didorong sesuai target waktu yang ditetapkan¹⁹. Di samping itu, standar domestik kartu kredit akan dikembangkan dan diharapkan mampu menekan tingginya *interchange fee* yang dikenakan oleh skema prinsipal kartu kredit global.

Program elektronifikasi akan diperkuat melalui proses *engagement* yang lebih terarah. Edukasi dan perluasan akseptasi pembayaran digital (misalnya QRIS), akan difokuskan pada fungsi-fungsi ekonomi tradisional yang bersifat masal (pasar tradisional). Keterlibatan penuh dunia akademik (perguruan tinggi) sebagai poros perkembangan inovasi teknologi dan model bisnis keuangan juga akan diperkuat. Langkah tersebut diharapkan mampu mempercepat inklusi ekonomi dan keuangan di Indonesia.

Visi 2: SPI 2025 mendukung digitalisasi perbankan sebagai lembaga utama dalam ekonomi-keuangan digital melalui Open Banking maupun pemanfaatan teknologi digital dan data dalam bisnis keuangan.

¹⁹ Surat Edaran Bank Indonesia No. 17/52/DKSP tanggal 30 Desember 2015 menetapkan target migrasi SNTC sebesar paling kurang; 50% pada 1 Januari 2020; 80% pada 1 Januari 2021; dan 100% pada 1 Januari 2022, dari total Kartu ATM dan/atau Kartu Debet yang diterbitkan telah menggunakan SNTC dan PIN *online* enam digit.

Arus digitalisasi ekonomi dan keuangan menuntut bank untuk bertransformasi guna menjaga peran dan kedudukannya sebagai lembaga intermediasi utama di sistem keuangan sekaligus poros transmisi kebijakan moneter. Tuntutan tersebut muncul seiring menguatnya peran non bank di sektor keuangan. Bank dituntut mampu mengubah dirinya melalui transformasi digital secara *end-to-end* untuk menjaga daya saingnya.

Transformasi digital mensyaratkan bank untuk mampu menyesuaikan model bisnis yang digunakan, struktur organisasi, budaya kerja, dan infrastruktur yang dimiliki. Hal tersebut akan menentukan seberapa jauh perbankan *go digital*²⁰ (Bank Indonesia, 2018). Backbase (2018) mensyaratkan pemenuhan empat pilar *digital banking* (Gambar 4), yaitu *channel* untuk konsumen (*omni banking*²¹), arsitektur dan infrastruktur yang *agile* (*modular banking*²²), interaksi terbuka dengan pihak ketiga (*open banking*²³), dan pemanfaatan sumber daya secara efisien yang berbasis data (*smart banking*²⁴). Keempat pilar tersebut ditujukan untuk mempercepat transformasi digital di tubuh perbankan.

BSPI 2025 mengarah pada keterbukaan data dan informasi yang setara antara bank dan *fintech*. Untuk itu, BSPI 2025 menyoroti secara khusus pilar *Open Banking*. *Open Banking* didefinisikan sebagai pendekatan yang memungkinkan bank membuka data dan informasi keuangan nasabahnya kepada pihak ketiga (*fintech*). Namun, visi *Open Banking* dalam BSPI 2025 juga menuntut keterbukaan serupa di sisi *fintech*. Strategi ini diperlukan untuk menjaga *level playing field* antara bank dan *fintech*, mencegah risiko monopoli,

Gambar 4. Pilar *Digital Banking*



Sumber: Backbase.

dan memperlebar peluang inklusivitas dari perolehan data granular yang lebih luas. *Interlink* bank dan *fintech* hanya benar-benar terjadi apabila masing-masing pihak bersedia membuka data nasabahnya.

Open Banking akan diwujudkan melalui standar *Open API* yang meliputi standar teknis, standar keamanan, dan standar *governance*. Secara khusus, fokus pengembangan akan diarahkan pada standardisasi pembukaan data pembayaran untuk *use case* penyaluran pinjaman UMKM berdasarkan persetujuan (*consent*) nasabah. Dengan strategi ini, granularitas data dan informasi digital dapat dioptimalkan untuk inklusi ekonomi dan keuangan yang lebih utuh.

Open Banking menjadi solusi strategis untuk mendorong transformasi digital secara lebih terarah. Bank akan menjadi lebih mampu memanfaatkan peluang inovasi digital. Bank juga akan terdorong untuk memberikan layanan yang lebih berorientasi kepada

²⁰ Aplikasi teknologi untuk memastikan pemrosesan transaksi/operasi perbankan yang diinisiasi oleh klien secara *end-to-end* yang memastikan utilitas maksimum bagi klien terkait ketersediaan, kegunaan, peningkatan layanan, dan biaya, serta minimisasi kesalahan (Backbase, 2018). Sementara itu, OJK mendefinisikan *digital banking* dengan "Layanan perbankan elektronik yang dikembangkan dengan mengoptimalkan pemanfaatan data nasabah dalam rangka melayani nasabah secara lebih cepat, mudah, dan sesuai dengan kebutuhan serta dapat dilakukan secara mandiri sepenuhnya oleh nasabah dengan memperhatikan aspek pengamanan".

²¹ Bank memiliki berbagai jalur layanan kepada konsumen secara *streamlined* dengan tingkat kepuasan konsumen yang konsisten, kapanpun, dimanapun, dengan berbagai *devices* (Backbase, 2018).

²² Bank memiliki arsitektur sistem seperti lego dengan fungsionalitas yang mudah berubah dan dipertukarkan untuk mengantisipasi perubahan konsumen secara cepat dan mudah (Backbase, 2018).

²³ Bank menggunakan API untuk menghubungkan aplikasi dengan pihak internal maupun eksternal (Backbase, 2018).

²⁴ Bank menggunakan *smart technology*, seperti AI dan *Machine Learning*, dalam mengumpulkan, menganalisis, serta mengklasifikasikan data untuk mendorong personalisasi konsumen sehingga mampu mendorong penjualan sekaligus menjaga loyalitas konsumen (Backbase, 2018).



... *Visi kedua SPI 2025 menginginkan agar perbankan mampu bertransformasi digital secara end to end, khususnya melalui penerapan Open Banking.*

konsumen (*consumer centric*), layaknya model bisnis *fintech*. Arah kebijakan tersebut sejalan dengan perkembangan di negara-negara lain yang terlebih dahulu mengadopsi konsep *Open Banking*. Standardisasi akan mencakup aspek-aspek yang secara *best practice* juga ditempuh banyak negara guna mendorong ekosistem digital yang sehat (Tabel 2).







BSPI 2025 juga mengarahkan agar perbankan nasional mampu memanfaatkan inovasi teknologi digital secara optimal. Disamping penggunaan *Application Programming Interface* (API), beberapa jenis inovasi yang diperkirakan mampu membawa bank pada era digital banking adalah *Distributed Ledger Technology* (DLT), *Cloud Computing*, dan *AI/ Machine Learning*. Bank yang mampu bertahan di masa depan adalah bank yang sarat dengan pemanfaatan teknologi.

Saat ini perbankan di Indonesia telah menunjukkan perkembangan transformasi

digital secara serius meskipun dalam lingkup yang masih terbatas. Hasil asesmen Bank Indonesia (2019) menunjukkan bahwa sejumlah bank di Indonesia mulai mengimplementasikan teknologi digital untuk memperkuat daya saing dan layanan kepada nasabahnya (Grafik 14). Bank-bank yang terafiliasi asing umumnya lebih progresif dalam bertransformasi, setara dengan pelaku non-bank yang secara umum lebih unggul dalam mengadopsi teknologi digital. Sejumlah bank besar menunjukkan komitmen dan perkembangan transformasi digital yang baik (Grafik 15). Sebaliknya, bank BUKU I cenderung tertinggal.

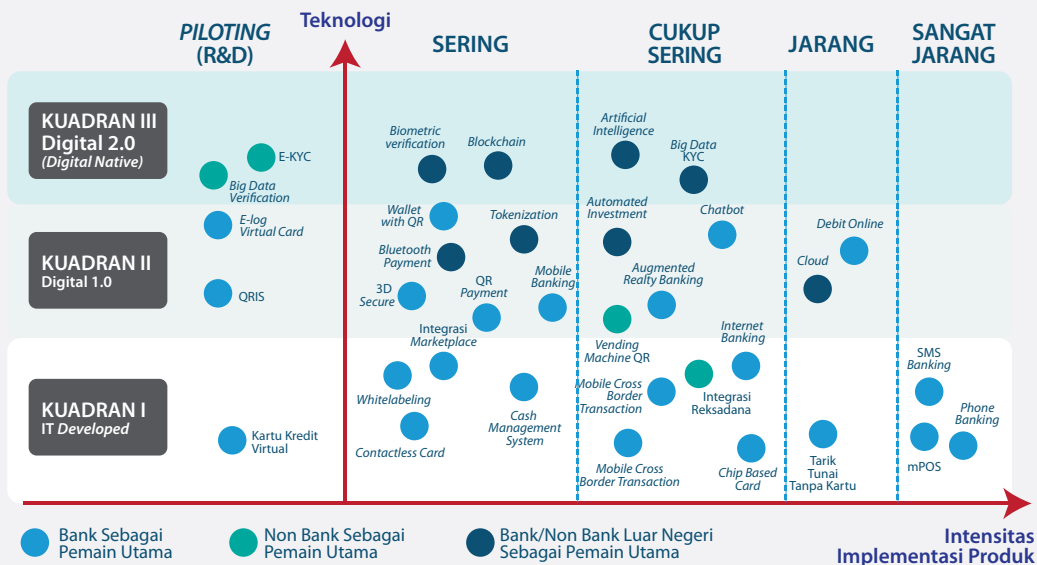
Beberapa strategi ditempuh perbankan untuk meningkatkan kualitas dan ragam layanan keuangan. Sejumlah bank mengembangkan *digital banking* secara internal (*in house*) yang berfokus pada *multichannel delivery* (terutama internet dan *mobile banking*). Pada area *digital payments*, sejumlah bank sudah mulai meluncurkan fitur pembayaran elektronik berbasis QR Code. Perbankan juga telah mulai memanfaatkan teknologi baru seperti AI, *big data* dan *machine learning*, *Open API*, dan *biometrics*. Teknologi AI, *big data* dan *machine learning* dimanfaatkan untuk menyediakan layanan *virtual assistant* untuk membantu proses personalisasi nasabah, proses deteksi

Tabel 2. *Komparasi Implementasi Open API di Berbagai Negara*

	 Australia	 Jepang	 Singapura	 Hongkong	 Uni Eropa	 Inggris
Inisiatif	Competition and Consumer Act (2010)	Amenmend of Banking Act 2017	Finance as a Service: API Playbook (2016)	Open API Framework	Payment System Directive 2 (PSD2)	Open Banking Standard
Otoritas	ACCC didukung o/ OAIC, ASIC, APRA & RBA	JFSA	MAS	HKMA	The European Commission	CMA & FCA
Cakupan Kebijakan	<ul style="list-style-type: none"> • Customer-data • Data transaksi • Informasi produk 	<ul style="list-style-type: none"> • Status pembayaran • Inisiasi transaksi • Informasi akun 	<ul style="list-style-type: none"> • Status pembayaran • Inisiasi transaksi • Informasi akun • Informasi Produk 	<ul style="list-style-type: none"> • Status pembayaran • Inisiasi transaksi • Informasi akun • Deteksi <i>Fraud</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Access to account • Penyedia jasa inisiasi pembayaran • Penyedia Informasi akun 	Data transaksi

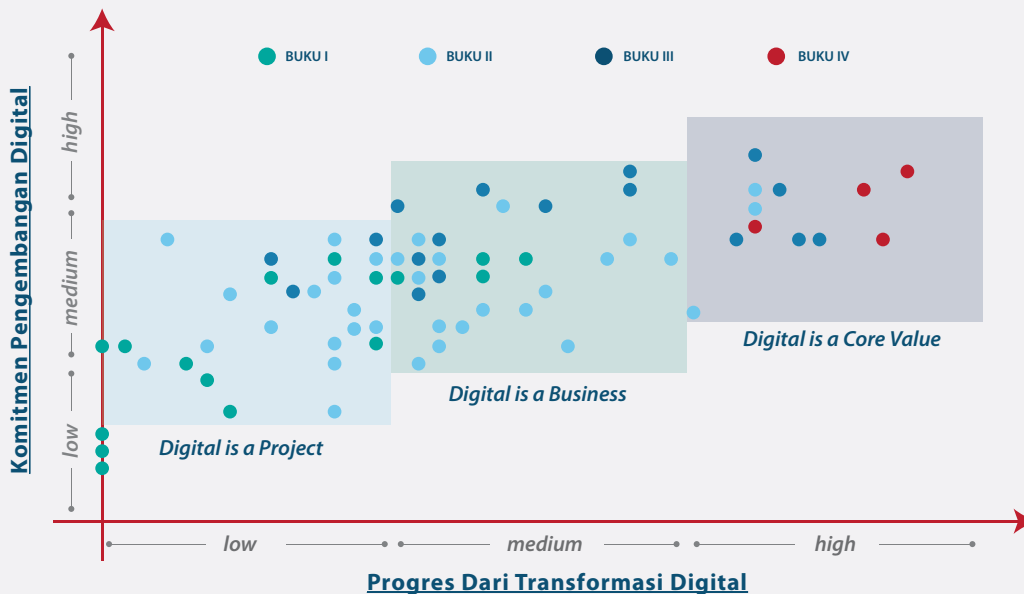
Sumber: Diolah dari berbagai sumber, 2018

Grafik 14. Survei Implementasi Teknologi Digital oleh Perbankan Indonesia



Sumber: Bank Indonesia (2018)

Grafik 15. Survei Progres Digitalisasi Bisnis Bank di Indonesia



Sumber: Bank Indonesia (2018)

Keterangan:

Komitmen Pengembangan Digital, meliputi aspek: 1) Strategi digital; 2) Visi dan misi digital; 3) Kepemimpinan digital.

Progres dari transformasi digital meliputi aspek: 1) Kemajuan teknologi Informasi; 2) Transformasi budaya dan organisasi perusahaan; 3) Investasi pada teknologi digital

fraud dan *credit scoring*. Beberapa di antaranya juga menggunakan teknologi *biometrics* dalam proses autentikasi sehingga memperkecil ruang penyalahgunaan transaksi. *Open Banking*

mulai diterapkan oleh bank-bank di Indonesia, meski masih terbatas pada sejumlah bank besar (Bank Indonesia, 2018).

Visi 3: SPI 2025 menjamin interlink antara fintech dengan perbankan untuk menghindari risiko shadow-banking melalui pengaturan teknologi digital (seperti API), kerjasama bisnis, maupun kepemilikan perusahaan.

Masa depan industri keuangan adalah konvergensi penyediaan layanan keuangan oleh bank dan *fintech* (Citibank, 2018). Perbankan dapat memanfaatkan kehadiran *fintech* untuk menjaga *agility*-nya secara efisien di tengah inovasi teknologi yang bergerak dalam siklus yang lebih pendek. Sebaliknya, *fintech* dapat me-*leverage* data nasabah bank untuk memperkuat kualitas layanannya kepada konsumen. *Interlink* tersebut hanya akan terjadi apabila masing-masing pihak bersedia membuka data nasabahnya melalui pemanfaatan teknologi API secara terbuka. Dalam konteks tersebut, *interlink* bank dan *fintech* dapat memitigasi risiko *shadow banking*.

Keterbukaan akses data dan informasi di era digital menuntut interoperabilitas antar pelaku, baik bank maupun *fintech*. *Open Banking* ditetapkan sebagai pedoman bagi seluruh pihak dalam mengakses data transaksi nasabah yang menjamin interoperabilitas tersebut. Bank dan pihak ketiga berizin, termasuk *fintech*, diarahkan untuk saling membuka data layanan keuangannya dalam sebuah kerjasama



... Visi ketiga SPI 2025 terbentuknya interlink antara bank dan fintech melalui pemanfaatan teknologi API secara terbuka dan terstandarisasi.

kontraktual. Dalam kaitan tersebut, untuk menjamin akses yang sama bagi seluruh pihak, standarisasi dalam *Open Banking* juga meliputi format kontrak kerjasama *Open API*.

Bank dan *fintech* dapat membedakan level keterbukaan API-nya, tergantung pada strategi *Open Banking* yang diterapkan. Pada prinsipnya, masing-masing pihak tetap memegang kendali dalam penentuan API yang akan dibuka dan pihak ketiga yang diberi akses. Dalam kaitan tersebut terdapat empat model kerjasama API²⁵, yaitu; *partner*, *member*, *acquaintance*, dan *public* dengan level keterbukaan yang berbeda-beda. *Partner API* hanya terbuka bagi pihak tertentu berdasarkan preferensi bank. Sebaliknya, *public API* terbuka bagi siapapun yang bersedia mengikuti

Gambar 5. Model Kerjasama API



Sumber: EBA Working Group on Electronic Alternative Payments

persyaratan yang ditentukan. *Partner Open API* akan memberikan bank kendali penuh terhadap akses API-nya. Sebaliknya, *public Open API* akan memberikan *network effect* yang lebih optimal. Standar kontraktual *Open API* dalam BSPI 2025 akan dibangun berdasarkan model tersebut.

Terkait dengan progres *interlink* antara bank dengan *fintech* di Indonesia, sejumlah bank juga secara progresif menjalin kolaborasi dengan *fintech*. Kolaborasi bank dan *fintech* di Indonesia umumnya diinisiasi bank-bank besar dengan pola yang variatif, termasuk investasi melalui program inkubasi. Bagi bank, kehadiran *fintech* dapat dimanfaatkan untuk mempertajam layanan berbasis *consumer-centric* atau sebagai *third party service provider* untuk menyediakan berbagai layanan mulai dari *market support* hingga mendukung kegiatan intermediasi bank. *Fintech* ditempatkan sebagai mitra pembelajaran bank dalam mengadopsi inovasi teknologi. Sementara itu, *fintech* membutuhkan bank

²⁵ EBA (2016) mendefinisikan masing-masing kategori model kerjasama *Open API* sebagai berikut; (1) *Partner API*: API yang hanya dibuka pada mitra tertentu berdasarkan kesepakatan bilateral; (2) *Member API*: API yang terbuka bagi siapapun yang menjadi anggota sebuah komunitas; (3) *Acquaintance API*: API yang terbuka bagi siapapun yang memenuhi persyaratan tertentu; (4) *Public API*: API yang terbuka bagi siapapun dan akses yang cukup sebatas registrasi untuk proses identifikasi dan otentikasi. EBA (2016) juga mendefinisikan *Private API* yang masuk dalam kelompok '*Closed-API*' sebagai API yang tertutup dan hanya bisa diakses secara eksklusif di internal organisasi dalam batasan tertentu.

untuk membantu kegiatan operasionalnya, sebagai contoh *fintech lending* membutuhkan *escrow account* dan *virtual account bank*²⁶ untuk memproses dana pinjam meminjam sesuai ketentuan.

Bentuk kolaborasi bank dan *fintech* juga dilakukan melalui pola pembiayaan dan pembinaan bank kepada *fintech*. Penyertaan perbankan pada *fintech* umumnya dilakukan melalui anak perusahaan bank berupa *venture capital*, terhadap satu atau beberapa *fintech*. Selain dukungan pendanaan, bank juga memberikan pembinaan kepada *fintech* melalui program-program inkubator, baik secara langsung maupun melalui anak perusahaan *venture capital*-nya. Keseluruhan inovasi *digital banking* dan kolaborasi dengan *fintech* yang dilakukan akan memberi nilai tambah *customer experience* yang berpotensi memperluas basis CASA maupun kredit perbankan, meningkatkan *fee-based income*, serta memperkuat manajemen risiko baik bagi bank maupun *fintech* (Bank Indonesia, 2018).

Visi 4: SPI 2025 menjamin keseimbangan antara inovasi dengan perlindungan konsumen, integritas dan stabilitas serta persaingan usaha yang sehat melalui penerapan prinsip Know Your Customer (KYC) dan Anti Pencucian Uang/Pencegahan Pendanaan Terorisme (APU/PPT), kewajiban keterbukaan data/informasi/bisnis publik, dan penerapan regtech dan suptech dalam kewajiban pelaporan, regulasi dan pengawasan.

Disamping penataan *hard infrastructure*, Bank Indonesia juga akan menata *soft infrastructure* melalui penguatan kerangka regulasi, mekanisme *entry policy*, dan pengawasan. Rezim regulasi dan *entry policy* diarahkan agar lebih sederhana dan adaptif guna mengantisipasi inovasi teknologi keuangan yang melaju cepat. Kerangka pengaturan akan disusun untuk menata kembali ekosistem

sistem pembayaran sehingga menjadi pondasi yang kokoh bagi perizinan, pengawasan, pelaporan, dan penyelenggaraan sistem pembayaran yang mendukung inklusi ekonomi dan keuangan di era digital.

Struktur baru industri pembayaran nasional akan berorientasi penuh pada upaya mendorong inklusi keuangan dan inovasi melalui ekosistem yang mengedepankan kompetisi pasar yang sehat. Bank Indonesia akan meredefinisikan secara berhati-hati peran dan aktivitas penyelenggara layanan sistem pembayaran. Peran *market aggregator* di sistem pembayaran akan diatur dalam sebuah konfigurasi yang memastikan adanya akses yang proporsional ke infrastruktur pembayaran. Mekanisme insentif dan disinsentif akan diatur untuk memastikan keterbukaan dan kesetaraan akses data dan informasi serta mencegah terjadinya dominasi pasar.

Kerangka kebijakan infrastruktur pasar keuangan juga akan diselaraskan dengan standar *best practices* internasional sekaligus pemenuhan mandat G20. Penguatan kebijakan akan dimulai dengan kerangka regulasi yang mengatur *trading venue*, baik pada tahapan *pre-trade* maupun *trade*. Pada aspek kliring, penguatan kerangka pengaturan akan diselaraskan dengan agenda reformasi OTC derivatif melalui pengaturan kliring transaksi derivatif dan pengembangan CCP sebagai lembaga kliring dan penjaminan yang terstandar dan memenuhi kualifikasi ESMA.

Open Banking akan dilengkapi dengan mekanisme pengendalian risiko terkait proteksi data, keamanan, operasionalisasi sistem, dan integritas transaksi. Keterbukaan akses terhadap data akan didasarkan pada mekanisme persetujuan (*consent*) konsumen/nasabah²⁷. Arsitektur *consumer consent* yang menjamin hak penguasaan dan pengendalian data kepada individu pemilik data akan dirancang, demikian

²⁶ POJK No. 77/POJK.01/2016 tentang layanan pinjam meminjam uang berbasis teknologi informasi. *Fintech lending* wajib menyediakan *virtual account* bagi setiap pemberi pinjaman. Dalam rangka pelunasan pinjaman, penerima pinjaman melakukan pembayaran melalui *escrow account fintech lending* untuk diteruskan ke *virtual account* pemberi pinjaman.

²⁷ Pembukaan data nasabah oleh bank tidak melanggar pasal kerahasiaan data nasabah sepanjang diinisiasi oleh persetujuan (*consent*) dari konsumen pemilik data dan informasi. Pasal 40 ayat 1 UU No. 10 Tahun 1998 tentang Perbankan menyebutkan: "setiap nasabah harus dilindungi kerahasiaan datanya oleh bank. Di antaranya, kepentingan perpajakan, penyelesaian piutang bank, kepentingan peradilan pidana, dan perkara perdata antar bank".



... **Visi keempat SPI 2025 menginginkan ketersediaan rezim regulasi, entry-policy, dan pengawasan yang lebih sederhana dan adaptif guna mengantisipasi inovasi teknologi keuangan yang melaju cepat**

pula pedoman prinsip terkait penempatan data pada penyedia layanan *Cloud*. Bank Indonesia juga akan membangun kerangka pengaturan terkait ketahanan siber, khususnya terkait operasionalisasi infrastruktur sistem pembayaran.

Integritas transaksi akan diperkuat melalui pemenuhan prinsip KYC dan komitmen APU/PPT yang diselaraskan dengan dinamika era digital. Hal tersebut agar integritas transaksi keuangan tetap terjaga dan tidak kontraproduktif terhadap perkembangan inovasi digital itu sendiri. Integritas transaksi di pasar uang dan pasar valuta asing juga akan terus diperkuat. Transparansi transaksi akan ditingkatkan untuk mendorong terwujudnya pasar uang dan pasar valuta asing yang adil, teratur, likuid dan efisien dengan tata kelola yang baik.

Meningkatnya kompleksitas risiko di era digital menuntut Bank Indonesia untuk berinovasi pada pendekatan perizinan, pelaporan, dan pengawasan sistem pembayaran. *Regtech* dan *suptech* dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi perizinan, pelaporan, dan pengawasan. Baik *regtech* maupun *suptech* memanfaatkan data digital dan jaringan komputer dalam mensubstitusi cara kerja lama, struktur organisasi dan teknologi informasi, dan alat analisis untuk memperkuat proses pengambilan keputusan (Toronto Center, 2017). Lebih lanjut, solusi tersebut dapat mengurangi biaya *compliance* dan memperkuat efektivitas manajemen risiko (Broeders et.al, 2018).

Dalam kaitan serupa, Bank Indonesia juga akan merevitalisasi fungsi *sandbox* untuk dapat mengeksplorasi peluang inovasi digital, khususnya bagi inklusi keuangan

dan penguatan regulasi. Bank Indonesia akan mengembangkan konsep *Sandbox 2.0* yang juga mencakup fungsi *innovation lab*, *developmental/industrial sandbox*, dan *regulatory sandbox*. *Innovation lab* akan menjadi ajang pertukaran ilmu, kompetisi, dan eksplorasi terhadap teknologi dan model bisnis yang inovatif. Rancangan *developmental/industrial sandbox* akan diintegrasikan dengan program elektronifikasi yang difokuskan pada pelaku ekonomi tradisional dan kalangan akademisi untuk mendorong proses inklusi ekonomi dan keuangan. Selanjutnya, *regulatory sandbox* ditujukan untuk menguji inovasi baru yang berdampak pada potensi perubahan ketentuan.

Visi 5: SPI 2025 menjamin kepentingan nasional dalam ekonomi-keuangan digital antar negara melalui kewajiban pemrosesan semua transaksi domestik di dalam negeri dan kerjasama penyelenggara asing dengan domestik, dengan memperhatikan prinsip resiprokalitas.

Asas keterbukaan ekonomi perlu diimbangi dengan semangat yang tetap mengedepankan kepentingan nasional, khususnya di era digital yang serba *borderless*. Sebagai *small open economy*, Indonesia menganut prinsip keterbukaan bagi peran dan kontribusi entitas bisnis global. Namun demikian, prinsip tersebut tentu tetap menjamin terjaganya kedaulatan NKRI dan memelihara kesinambungan pembangunan nasional.

Visi kelima SPI 2025 menginginkan agar implementasi dari prinsip keterbukaan ekonomi di area sistem pembayaran dapat diimplementasikan berdasarkan asas resiprokalitas yang menjamin kesetaraan hak dalam hubungan bilateral ekonomi antar negara. Hal ini terlebih menimbang posisi Indonesia sebagai perekonomian dengan basis konsumen yang besar. Dengan asas resiprokalitas, Indonesia tidak hanya menjadi pasar namun juga memiliki peluang yang sama dalam berekspansi ke negara lain.

Pada area sistem pembayaran, prinsip tersebut diwujudkan melalui peluang kerjasama antara entitas bisnis asing dengan mitra domestik.



... *Visi kelima SPI 2025 menginginkan agar implementasi dari prinsip keterbukaan ekonomi di area sistem pembayaran dapat diimplementasikan berdasarkan asas resiprokalitas.*

Tata cara ini diperlukan guna memastikan efektivitas pemantauan dan pengawasan yang dilakukan Bank Indonesia. Langkah ini juga diperlukan untuk menjamin bahwa seluruh transaksi yang terjadi di wilayah NKRI diproses di dalam negeri menggunakan rupiah sesuai mandat aturan perundang-undangan²⁸.

Visi ini juga membuka lebar peluang interoperabilitas infrastruktur dan instrumen sistem pembayaran untuk transaksi *cross-border*, baik dari sisi *back-end* maupun *front-end*. Arah pengembangan standar ISO 20022, baik di BI-RTGS, BI-FAST, maupun BI-SSSS serta pengembangan fitur *multicurrency* pada BI-RTGS merupakan wujud

upaya mengefisienkan transaksi *cross-border* sebagaimana juga disarankan oleh CPMI (2018)²⁹. Strategi ini diharapkan mampu mengatasi problem klasik transaksi *cross-border* yang menurut CPMI (2018) cenderung lambat, mahal, dan tidak transparan.

Di samping itu, berbagai upaya standarisasi, seperti QRIS dan API, akan dipastikan mengadopsi standar teknis yang menjadi *best practices* di dunia internasional. Kerjasama transaksi internasional dan pertukaran data *cross-border*, baik *inbound* maupun *outbound*, akan didasarkan pada prinsip resiprokalitas. Strategi tersebut ditempuh guna memastikan agar arus digitalisasi tetap mampu menjamin *sustainability* pembangunan ekonomi domestik dalam jangka panjang.

Kelima visi BSPI 2025 tersebut akan diwujudkan lebih lanjut ke dalam lima inisiatif. Bab selanjutnya akan menguraikan secara rinci masing-masing inisiatif tersebut, beserta *key deliverables* yang menjadi target di masing-masing inisiatif.



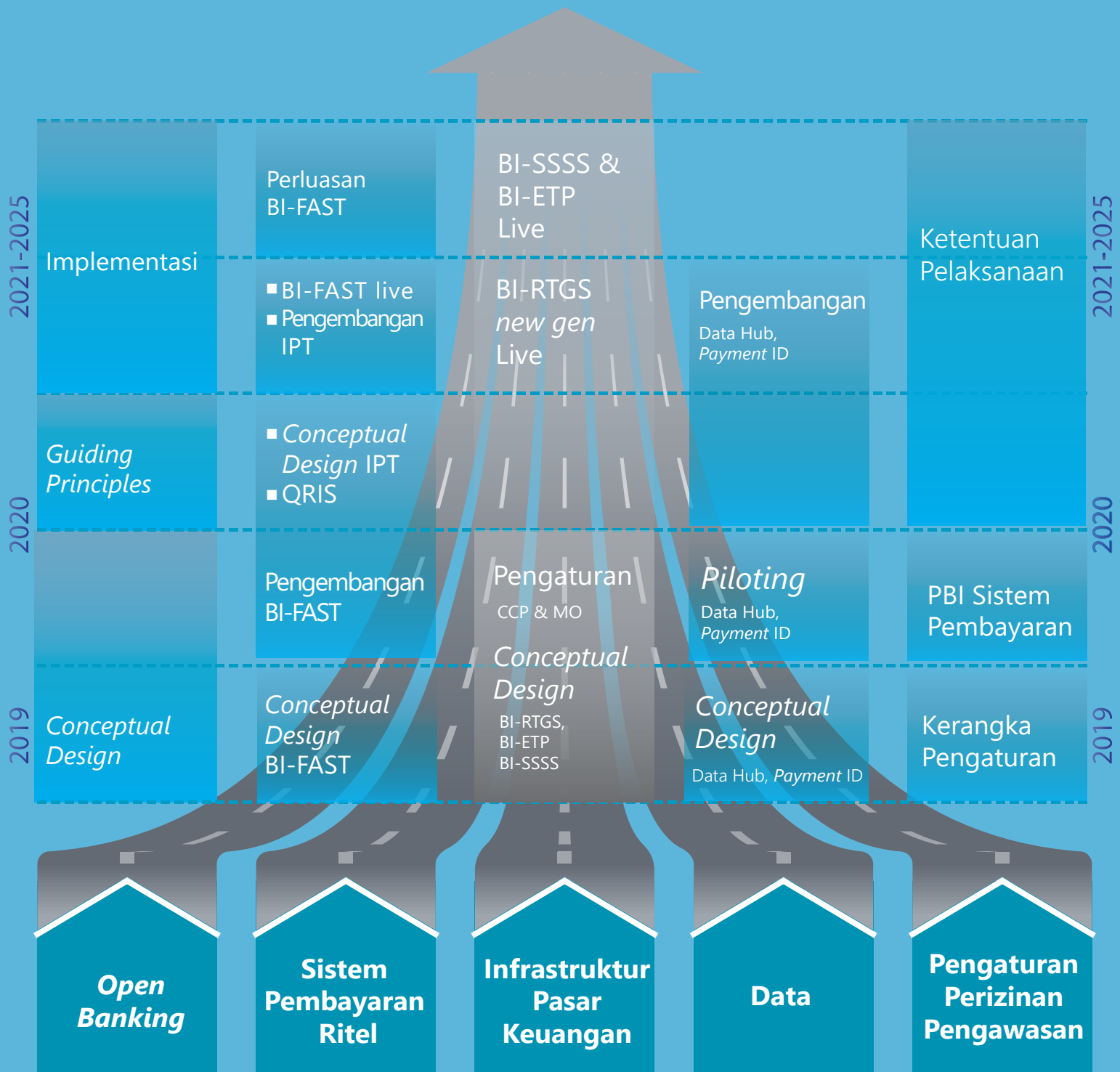
²⁸ Undang-undang No. 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang dan aturan pelaksanaannya yaitu Peraturan Bank Indonesia No. 17/3/PBI/2015 tanggal 31 Maret 2015 tentang Kewajiban Penggunaan Rupiah di Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

²⁹ CPMI (2018): "having more diversity of back-end clearing and settlement arrangements could result in cross-border retail payments that are quicker, cheaper and more transparent. Such diversity could include ... greater interoperability between domestic payment infrastructures and greater interoperability between closed-loop proprietary systems."



SPI 2025

91,3 juta penduduk *unbanked* dan 62,9 juta UMKM masuk ke dalam ekonomi dan keuangan formal



Open Banking

Sistem Pembayaran Ritel

Infrastruktur Pasar Keuangan

Data

Pengaturan Perizinan Pengawasan

BAB 3

Roadmap

“Cinema is a matter of what’s in the frame and what’s out” (Martin Scorsese)

Blueprint SPI 2025 dituangkan ke dalam lima inisiatif yaitu *Open Banking*, Sistem Pembayaran Ritel, Infrastruktur Pasar Keuangan, Data, dan Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan. Lima inisiatif tersebut akan diimplementasikan oleh lima *Working Group* yang akan berkolaborasi dengan Kementerian dan Lembaga terkait serta kalangan industri. Lima inisiatif *Blueprint* SPI 2025 akan diwujudkan dalam rentang waktu tahun 2019 s.d 2025.



Visi SPI 2025 dituangkan ke dalam 5 (lima) inisiatif yang akan diimplementasikan secara paralel oleh lima *Working Group* (WG). Cakupan kerja dan *deliverables* WG akan saling memperkuat satu dengan lainnya dalam rangka mewujudkan visi SPI 2025.

3.1 Inisiatif Utama

Lima inisiatif visi SPI 2025 adalah; *Open Banking*, Sistem Pembayaran Ritel, Infrastruktur Pasar Keuangan, Data, serta Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan. Lima inisiatif tersebut

dijabarkan lebih lanjut ke dalam 23 *key deliverables* (Diagram 4). Implementasi seluruh *key deliverables* tersebut akan dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu *industrial approach*, *regulatory approach*, dan *collaborative approach*.



... seluruh *key deliverables* tersebut akan dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu *industrial approach*, *regulatory approach*, dan *collaborative approach*.

Diagram 4. Kerangka Kerja Implementasi *Blueprint* SPI 2025



Sumber: Bank Indonesia

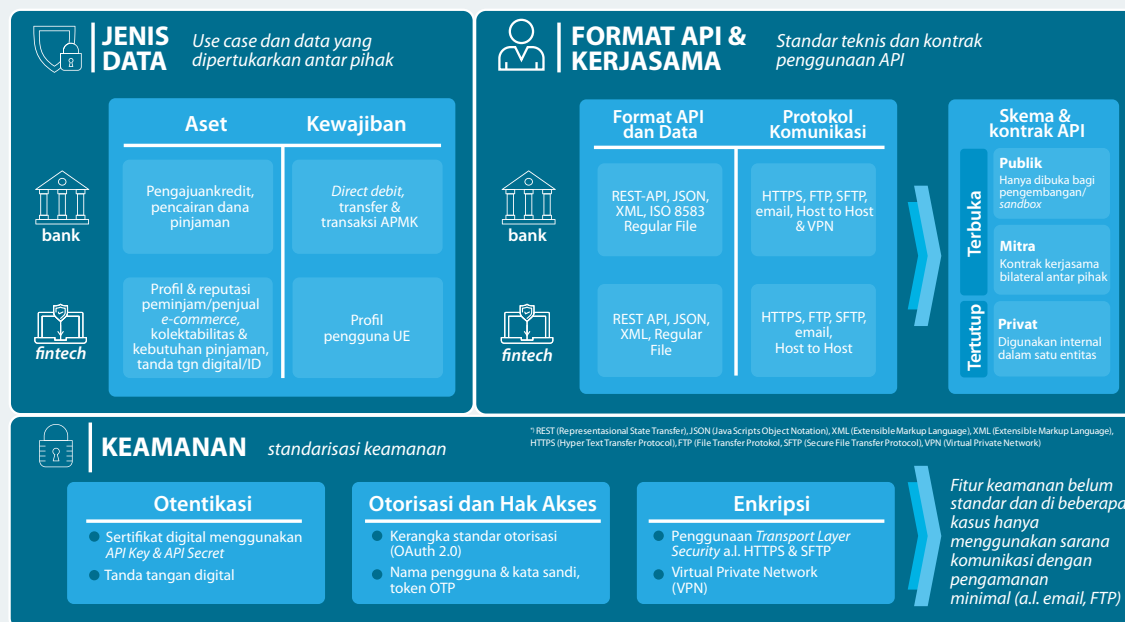
3.1.1. Open Banking

Pada Bab 2, telah diuraikan bahwa *Open Banking* yang termaktub pada visi BSPI 2025 bertujuan untuk mendorong transformasi digital di tubuh perbankan dan membangun keterkaitan (*interlink*) antara bank dan *fintech*. Visi ini diwujudkan dalam inisiatif pertama yaitu *Open Banking*. Implementasi *Open Banking* di Indonesia belum berjalan dalam koridor yang ideal. Secara umum, *Open API* yang diterapkan cenderung bervariasi dan belum standar, baik terkait kontrak kerjasama, teknis API, dan keamanan. *Open API* juga diimplementasikan dalam lingkup terbatas dengan skema kontrak tertentu yang umumnya berupa kontrak

bilateral melalui penggunaan *open partner API* (Gambar 6).

Sejumlah elemen krusial dalam kontrak kerjasama luput dari klausul kontrak, khususnya aspek perlindungan data konsumen (misalnya, *customer consent*), perlindungan konsumen secara umum dan pengelolaan risiko (Tabel 3). Implementasinya juga terkendala sejumlah aspek internal dan eksternal. Dari sisi internal, penerapan *Open API* dihadapkan pada tingginya biaya implementasi, ketergantungan pada *legacy system*, dan keterbatasan talenta. Dari sisi eksternal, kendala bersumber dari keterbatasan dukungan regulasi.

Gambar 6. Ringkasan Hasil Pemetaan Kerjasama API Perbankan-Fintech di Indonesia



Sumber: Bank Indonesia, berdasarkan survei pada perbankan dan fintech pada tahun 2019

Tabel 3. Identifikasi Cakupan Kontrak Kerjasama API Perbankan-Fintech di Indonesia

ASPEK CAKUPAN KONTRAK	Use Case di Industri Saat Ini											
	Kanal Top Up	Penerimaan Pembayaran di Merchant	Billor Aggregator/Biller	Perbankan Korporasi	Cash Out Channel	Gerbang Pembayaran	Layanan Akuisisi Digital	Penyaluran Pinjaman	Penyedia Mesin EDC /mPOS	Layanan Penggunaan Point/Reward	API TopUp e-money via NFC	Internet Acquiring
Persetujuan Konsumen	Elemen penting ini belum tercakup dalam kontrak eksisting											
Tata Kelola Data											●	
Tugas dan Tanggung Jawab			●								●	
Akses Data			●								●	
Perlindungan Konsumen	Elemen penting ini belum tercakup dalam kontrak eksisting											
Manajemen Risiko	Elemen penting ini belum tercakup dalam kontrak eksisting											
Resolusi Perselisihan			●						●		●	
UU			●						●		●	
NDA			●						●		●	

Sumber: Bank Indonesia, berdasarkan survei pada perbankan dan fintech pada tahun 2019.

Dengan latar belakang tersebut, inisiatif *Open Banking* dalam BSPI 2025 akan dikonstruksikan untuk menjawab tantangan tersebut. *Open Banking* akan diwujudkan melalui standarisasi *Open API* yang mencakup standar data, teknis, keamanan, dan *governance*. Dalam rangka menjamin akses yang sama bagi seluruh pihak, standarisasi juga akan mencakup

standar format kontrak kerjasama bisnis yang digunakan. (Diagram 5).



... Inisiatif Open Banking diwujudkan melalui standarisasi Open API yang mencakup standar data, teknis, keamanan, dan governance.

Diagram 5. Kerangka Kebijakan Standar Open API Indonesia



Sumber: Bank Indonesia

Standar data akan mencakup ruang lingkup dan jenis data yang perlu dibuka oleh bank dan *fintech*. Standar teknis akan mencakup antara lain acuan spesifikasi *Open API* meliputi protokol komunikasi, tipe arsitektur, format data, dan struktur data. Standar keamanan mencakup syarat minimum pemenuhan keamanan yang harus dipenuhi bank dan *fintech* termasuk autentikasi, otorisasi dan enkripsi.

Standar *governance* diantaranya adalah *consumer consent*, resolusi sengketa (*dispute resolution*), *API life cycle* dan *standard governing body*. Di samping itu, standar kontraktual kerjasama *open API* antara bank dengan pihak ketiga penyedia layanan, termasuk *fintech*, dituangkan dalam bentuk *guiding principles* yang mencakup aturan main pemberian *consent* atas pembukaan data, tata cara akses dan modifikasi terhadap data, dan manajemen risiko.

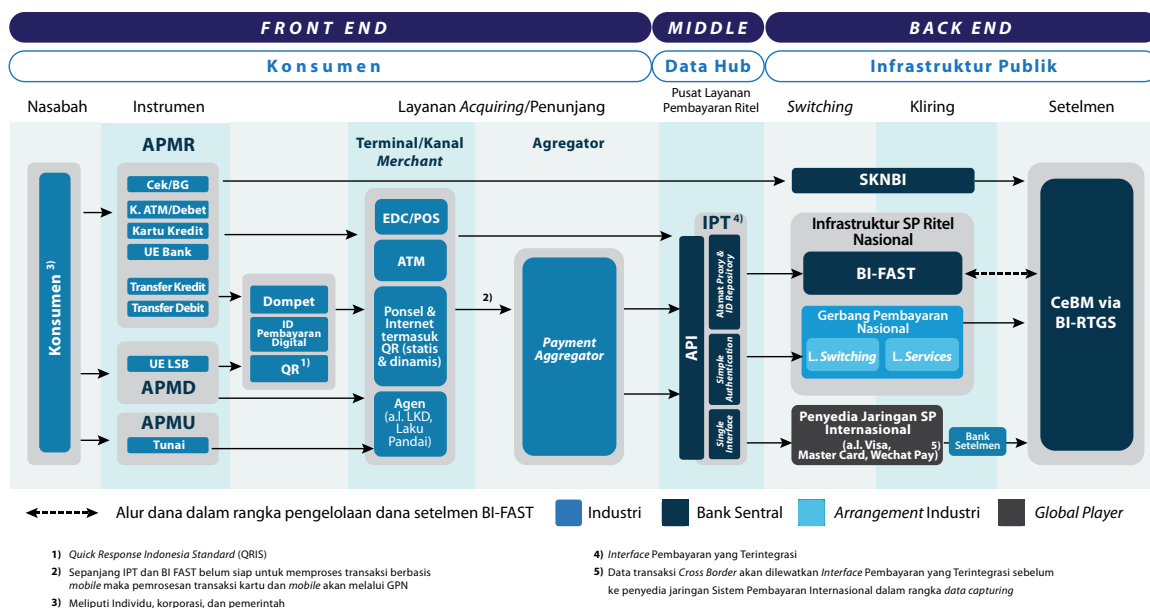
3.1.2. Sistem Pembayaran Ritel

Perubahan secara total perilaku agen ekonomi dalam bertransaksi ke arah aktivitas *online*, menuntut dukungan infrastruktur yang mampu memfasilitasi metode pembayaran digital yang serba *mobile*, cepat, aman, dan murah. Tren tersebut pada gilirannya memperbesar kebutuhan atas tersedianya *fast payment* yang memungkinkan pembayaran antar individu (*person to person*) secara *real time* yang tersedia setiap saat.



... Inisiatif kedua BSPI 2025 mengarah pada modernisasi infrastruktur sistem pembayaran ritel yang lebih efisien dan aman dengan memanfaatkan teknologi terkini.

Diagram 6. Konfigurasi Sistem Pembayaran Ritel: *End State 2025*



Sumber: Bank Indonesia

BSPI 2025 mengarah pada modernisasi infrastruktur sistem pembayaran ritel yang lebih efisien dan aman dengan memanfaatkan teknologi terkini yang diwujudkan ke dalam inisiatif kedua yaitu Sistem Pembayaran Ritel. Konfigurasi sistem pembayaran ritel Indonesia saat ini belum cukup memadai dalam menjawab tantangan di era digital. Layanan GPN masih terbatas pada transaksi kartu debit. SKNBI belum sepenuhnya *real time* dan belum beroperasi 24 jam dan 7 hari (24/7). Selain itu, belum terdapat skema transaksi yang secara optimal menggunakan *proxy ID* yang memanfaatkan nomor ponsel atau jenis identifikasi lainnya, sebagai pengganti rekening. Inisiatif ini diharapkan mampu merespons kebutuhan masyarakat termasuk kebutuhan bertransaksi secara digital.

Sistem pembayaran ritel nasional akan ditata dalam sebuah konfigurasi baru yang memungkinkan terbentuknya ekosistem digital yang sehat (Diagram 6). *End state* dari konfigurasi tersebut adalah sistem yang bersifat *real time*, beroperasi 24/7, efisien, murah, dan aman. Untuk itu, perlu dikembangkan infrastruktur sistem pembayaran yang tersedia

setiap saat (24/7) dan mampu melayani berbagai transaksi pembayaran antar nasabah dengan memanfaatkan *Payment ID*.

Di sisi *back end*, BI-FAST, GPN, dan SKNBI menjadi tulang punggung infrastruktur *switching*, kliring, dan *settlement* transaksi ritel nasional. BI-FAST merupakan infrastruktur *fast payment* untuk mengakomodir dan memfasilitasi pembayaran menggunakan kartu, UE, dan skema *direct to account*, baik transfer kredit maupun transfer debit. BI-FAST akan menggunakan mekanisme *real time gross* dan akan beroperasi secara 24/7³⁰. Standar format pesan (*message format*) ISO 20022 akan digunakan untuk memastikan interoperabilitas, baik domestik maupun internasional. Selain itu, BI-FAST akan memiliki fitur *proxy address*³¹. Peserta BI-FAST terdiri dari peserta langsung dan tidak langsung yang dapat berupa bank maupun non-bank.

Kapasitas Lembaga *Services* GPN juga akan diperluas dengan tambahan cakupan kliring dan *settlement* instrumen APMK dan UE (Diagram 6). SKNBI juga diperkuat dengan perbaikan SLA dan penurunan tarif transaksi.

³⁰ *Settlement* melalui BI FAST praktis tanpa risiko kredit pihak yang menjadi *acquirer* (berhubungan langsung dengan pedagang) tidak perlu melakukan penalangan dana kepada *merchant*, sebelum dana efektif dikirim penerbit instrumen dan diterima *acquirer*.

³¹ Misalnya menggunakan nomor HP, Nomor Induk Kependudukan, dan alamat *email* untuk proses transfer.

Penguatan SKNBI meliputi penambahan periode *settlement*, penurunan biaya layanan ke nasabah, serta peningkatan batas *capping*

transaksi layanan transfer dana individual dan pembayaran regular/*bulk credit* (Lihat Boks 1).

BOX 1: PENGUATAN SISTEM KLIRING NASIONAL BANK INDONESIA (SKNBI)

SKNBI adalah sistem transfer dana elektronik yang memberikan layanan kliring untuk transfer debit dan kredit dengan penyelesaian setiap transaksinya dilakukan secara nasional. Sejak dioperasikan pertama kali pada tahun 2005, SKNBI berperan penting dalam memproses aktivitas transaksi pembayaran ritel di Indonesia.

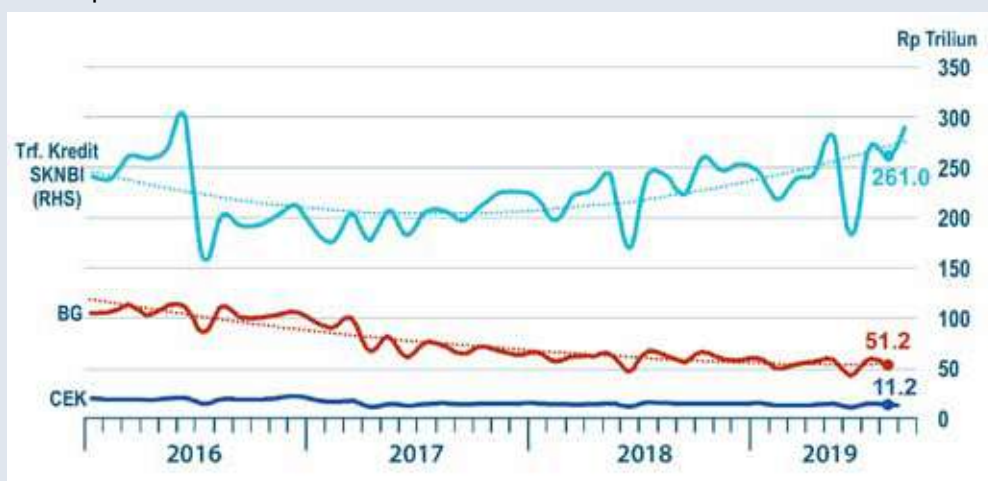
Kliring transaksi transfer kredit via SKNBI terus meningkat sejak penerapan SKNBI Generasi II³². Meluasnya alternatif kanal pembayaran dan penambahan fitur internet dan *mobile banking* semakin mendorong pemanfaatan transfer kredit melalui SKNBI. Biaya transfer yang relatif lebih murah menjadi daya tarik utama layanan SKNBI.

Namun, Bank Indonesia memandang bahwa upaya penyempurnaan layanan tetap dibutuhkan. SKNBI tetap perlu menyesuaikan diri pada tuntutan era digital sekaligus menjaga daya saingnya. Untuk itu, sejumlah langkah penguatan ditempuh Bank Indonesia sejak 1 September 2019. Tercapainya *cost recovery* SKNBI generasi II membuka ruang bagi Bank Indonesia untuk menyesuaikan tarif transfer SKNBI. Tarif yang dikenakan Bank Indonesia kepada bank dipangkas dari Rp1.000 menjadi Rp600 per transaksi. Langkah ini memungkinkan Bank Indonesia untuk menurunkan batas tarif transfer yang dikenakan bank ke masyarakat dari maksimal Rp5.000 per transaksi menjadi maksimal Rp3.500 per transaksi.

Batas maksimum transaksi transfer dana juga ditingkatkan dari Rp500 juta menjadi Rp1 miliar. Langkah ini membuka ruang fleksibilitas yang lebih lebar bagi konsumen, khususnya segmen korporasi, dalam bertransaksi melalui SKNBI.

Penguatan juga dilakukan di mekanisme *settlement* dana. Rentang waktu penyelesaian dana yang semula 5 kali dengan dana efektif setiap dua jam dipercepat menjadi 9 kali dengan dana efektif setiap satu jam. Langkah ini mempercepat proses penerimaan dana ke tangan masyarakat.

Bebagai langkah kebijakan tersebut memberikan manfaat yang merata bagi seluruh segmen pengguna SKNBI. SKNBI menjadi opsi yang efisien bagi korporasi untuk mengelola penagihan ritel dari konsumen bank yang berbeda-beda menyusul luasnya jejaring keanggotaan SKNBI. SKNBI kini sanggup memberikan layanan berbasis *net settlement* yang semakin cepat.



Sumber: Bank Indonesia

³² Dibandingkan dengan Generasi I, waktu setelmen kliring pada SKNBI Generasi II ditambah menjadi 5 kali, biaya transfer maksimum Rp5.000, waktu efektif dana ke penerima akhir maksimum 2 jam.

Di sisi *middle end*, *interface* pembayaran yang terintegrasi akan menjadi *single interface* untuk *mobile interoperability* yang menghubungkan seluruh instrumen dan kanal pembayaran dan meneruskan transaksi ke infrastruktur di sisi *back-end*. *Interface* pembayaran yang terintegrasi memungkinkan proses autentikasi dilakukan secara digital (*digital authentication*), dan pemanfaatan *proxy address*. *Interface* pembayaran yang terintegrasi dan BI-FAST juga terhubung dengan Data Hub untuk pengumpulan data pembayaran (lihat Sub Bab 2.6).

Interface pembayaran yang terintegrasi³³ pada prinsipnya merupakan sebuah platform yang dapat mengintegrasikan seluruh kanal pembayaran³⁴ dengan menggunakan teknologi API untuk dapat melayani transfer dana baik antar bank maupun non-bank secara *real-time*. Koneksi *interface* tersebut dengan BI-FAST dan GPN³⁵ menjadikan berbagai layanan berbasis *mobile* menjadi lebih mudah dan murah untuk dilakukan. Penggunaan *interface* tersebut akan diatur oleh Bank Indonesia, sebagai salah satu inisiatif untuk mewujudkan transaksi digital dengan biaya terjangkau.

Dengan *interface* pembayaran yang terintegrasi, setiap orang yang memiliki rekening bank dapat membuat *proxy address* baik dalam bentuk nomor ponsel, alamat *e-mail* maupun VPA³⁶ dan langsung bertransaksi menggunakan ponselnya. Penggunaan VPA merepresentasikan rekening bank pengguna sekaligus *payment ID* sehingga meningkatkan kenyamanan sekaligus keamanan saat bertransaksi. Pengembangan *interface* pembayaran yang terintegrasi juga mengurangi beban pencetakan kartu karena instrumen pembayaran langsung menggunakan ponsel sebagai sarana pembayaran. Selain itu, kombinasi ponsel dan

VPA menjadi alternatif pengembangan sarana akseptasi pembayaran yang universal, mudah dan lebih murah.

Interface pembayaran yang terintegrasi memiliki sejumlah fitur utama. Pertama, *interface* pembayaran yang terintegrasi sebagai *single interface* terdiri dari seperangkat standar API yang memungkinkan interkoneksi dan interoperabilitas berbagai instrumen dan kanal pembayaran, terutama berbasis *mobile*, sebagai sarana pembayaran untuk seluruh jenis transaksi pembayaran ritel³⁷. Penggunaan API juga memudahkan pengembang aplikasi menyediakan berbagai inovasi layanan *front end* tanpa terpengaruh struktur dan perubahan sistem di *back end*. Kedua, penggunaan *proxy address* sebagai *unique identifier*³⁸ memudahkan nasabah dalam bertransaksi pembayaran tanpa mengekspos *credential* aplikasi maupun informasi rekening yang merupakan data sensitif. Ketiga, *interface* pembayaran yang terintegrasi melakukan simplifikasi proses autentikasi melalui pendekatan *one-click 2-factor-authentication* untuk keamanan transaksi pembayaran yang dilakukan menggunakan ponsel pengguna tanpa memerlukan token maupun perangkat tambahan lainnya.

Di sisi *front end*, seluruh instrumen pembayaran ditransaksikan melalui kanal-kanal pembayaran, baik kanal tradisional seperti ATM dan EDC/POS, maupun kanal *digital online* seperti *wallet* dan QR Code. Khusus cek dan Bilyet Giro (cek/BG) diproses melalui SKNBI. Di samping itu, transaksi menggunakan instrumen tunai (uang kertas dan uang logam) dapat dilakukan melalui kanal keagenan. Standardisasi juga akan terus didorong untuk memperkuat interoperabilitas, salah satunya melalui QRIS.

³³ Desain fungsionalitas pada *Interface* pembayaran yang terintegrasi akan mengintegrasikan rekening dari berbagai bank pada satu aplikasi seluler, menggabungkan beberapa fitur perbankan, mengembangkan proses penerusan dana secara *seamless* dan mengintegrasikan pembayaran kepada *merchant*.

³⁴ Kecuali cek/BG dan transaksi tunai

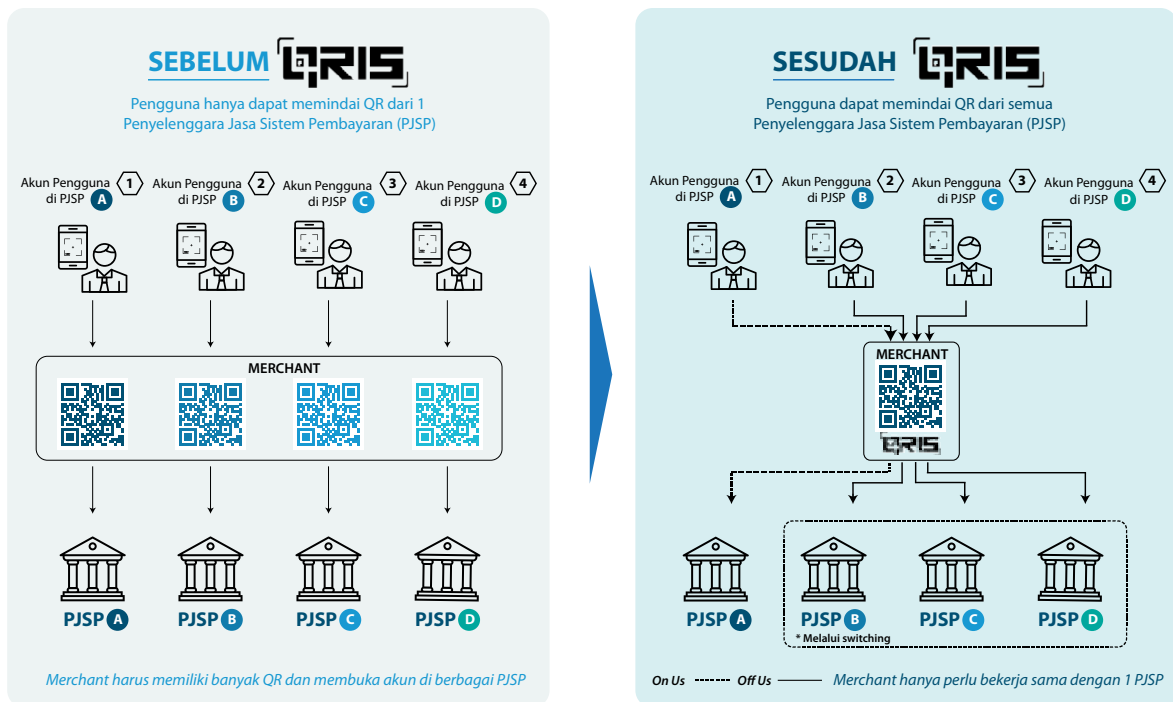
³⁵ Penambahan layer *interface* pembayaran yang terintegrasi dan terkoneksi dengan BI FAST dan GPN

³⁶ Berupa *user name* yang disertai nama bank.

³⁷ Antara lain, *Person to Person*, *Person to Business*, dan *Business to Person*.

³⁸ Antara lain nomor ponsel, alamat *email* dan VPA.

Gambar 7. Sistem Pembayaran Sebelum dan Setelah QRIS



Sumber: Bank Indonesia

QRIS diperlukan untuk memperluas akseptasi pembayaran nontunai nasional secara lebih efisien. Melalui penggunaan satu standar QR Code, penyedia barang dan jasa (*merchant*) tidak perlu memiliki berbagai jenis QR Code dari penerbit yang berbeda (Gambar 7). Transaksi QRIS menggunakan sumber dana berupa simpanan dan/atau instrumen pembayaran berupa kartu debit, kartu kredit, dan/atau UE *server based*. QRIS dikembangkan menggunakan standar *European Master Visa Co (EMV Co)* yang memungkinkan interoperabilitas domestik dan internasional.

Untuk tahap awal, QRIS menggunakan metode *Merchant Presented Mode (MPM)* dan didukung



... QRIS diperlukan untuk memperluas akseptasi pembayaran nontunai nasional secara lebih efisien.

oleh spesifikasi interkoneksi penyelenggara. Ke depan, QRIS akan dikembangkan juga untuk metode *Customer Presented Mode (CPM)*. Kewajiban penggunaan QRIS berlaku bagi seluruh jenis transaksi berbasis QR Code, termasuk transaksi pembayaran di Indonesia yang difasilitasi dengan QR Code yang menggunakan sumber dana dari luar negeri (Box 2).

BOX 2: QUICK RESPONSE CODE INDONESIAN STANDARD (QRIS)

Untuk mewujudkan visi Sistem Pembayaran Indonesia 2025, diperlukan inovasi untuk mendukung pengembangan ekonomi dan keuangan digital. Salah satu inovasi yang berkembang dan mulai banyak digunakan adalah QR Code. Popularitas QR Code berasal dari lebih efisiennya biaya investasi infrastruktur dibandingkan dengan kanal pembayaran lain, seperti EDC. Dengan karakteristik tersebut, QR Code membuka peluang yang lebih lebar bagi efisiensi ekonomi serta inklusi ekonomi dan keuangan.

Dengan alasan tersebut, standarisasi QR Code diperlukan untuk mencegah fragmentasi industri. Standar tunggal QR Code akan mengefisienkan penyedia barang dan jasa (*merchant*) dan konsumen. Dengan QR yang ter-standar, *merchant* dan konsumen tidak perlu memiliki/memelihara bermacam-macam QR Code dari berbagai penyedia jasa yang berbeda.

Untuk itu Bank Indonesia bersama industri (ASPI) meluncurkan QRIS pada 17 Agustus 2019. QRIS berbasis EMVCo yang menjamin interoperabilitas antar penyelenggara dan antar instrumen. Fitur ini juga memungkinkan interoperabilitas QRIS secara *cross border*, mengingat standar EMVCo juga digunakan di berbagai negara. Transaksi QRIS menggunakan sumber dana berupa simpanan dan/atau instrumen pembayaran berupa kartu debit, kartu kredit, dan/atau UE *server based*.

Penerapan QRIS mengusung tema UNGGUL (UNiversal, GampanG, Untung dan Langsung). QRIS UNGGUL mengandung makna, pertama UNiversal, yakni penggunaan QRIS bersifat inklusif untuk seluruh lapisan masyarakat dan dapat digunakan untuk transaksi pembayaran di domestik dan luar negeri. Kedua, GampanG, masyarakat dapat bertransaksi dengan mudah dan aman menggunakan *gadget*. Ketiga, Untung, transaksi dengan QRIS menguntungkan pembeli dan penjual karena transaksi berlangsung efisien melalui satu kode QR yang dapat digunakan untuk semua aplikasi pembayaran pada *gadget*. Keempat, Langsung, transaksi dengan QRIS langsung terjadi, karena prosesnya cepat dan seketika.

Sesuai dengan perkembangannya, saat ini terdapat dua metode QR pembayaran yaitu:

1. **Merchant Presented Mode (MPM):** QR Code ditunjukkan oleh *merchant* sehingga konsumen hanya perlu melakukan scan QR. QR metode ini dapat bersifat statis atau dinamis. QR statis adalah QR yang tidak berubah (umumnya berbentuk *sticker/acrylic*). QR dinamis adalah QR yang dapat berubah-ubah dan umumnya dicetak melalui EDC atau ditunjukkan *merchant* melalui layar *device* elektronik.
2. **Customer Presented Mode (CPM):** QR Code ditunjukkan oleh konsumen sementara *merchant* akan memindai QR. Pada model ini, QR Code hanya berbentuk dinamis karena QR code ini di-*generate* oleh user setiap akan melakukan transaksi.

Untuk tahap awal, QRIS menggunakan metode MPM. Untuk tahap selanjutnya, QRIS juga akan dikembangkan pada metode CPM.

Untuk mendukung implementasi QRIS, Bank Indonesia menerbitkan PADG No.21/18/PADG/2019 tentang Implementasi Standar Nasional Quick Response Code untuk Pembayaran tanggal 16 Agustus 2019. PADG tersebut antara lain mengatur ruang lingkup penggunaan QR Code untuk pembayaran, implementasi QRIS sebagai standar nasional, serta laporan dan pengawasan. Implementasi QRIS secara nasional efektif berlaku mulai 1 Januari 2020, guna memberikan masa transisi bagi industri. Pihak-pihak yang telah menggunakan QR Code pembayaran sebelum ketentuan QRIS berlaku, wajib menyesuaikan QR Code pembayaran yang digunakannya sesuai dengan QRIS paling lambat 31 Desember 2019.

Kewajiban penggunaan QRIS berlaku juga bagi transaksi pembayaran yang terjadi di yurisdiksi NKRI dengan menggunakan sumber dana yang ditatausahakan dan/atau instrumen pembayaran yang diterbitkan di luar wilayah NKRI. Dalam hal ini, pihak yang menatausahakan sumber dana dan/atau menerbitkan instrumen pembayaran yang diterbitkan di luar wilayah NKRI tersebut harus bekerja sama dengan Bank BUKU 4.

Meski memberikan banyak kemudahan, layanan pembayaran berbasis QR bukannya tanpa risiko. Oleh karena itu, implementasi QRIS akan dilakukan secara bertahap dengan mengedepankan prinsip kehati-hatian dalam pelaksanaannya.

3.1.3. Infrastruktur Pasar Keuangan

Pasar keuangan memiliki peran strategis sebagai sumber pendanaan ekonomi dan media transmisi kebijakan moneter, fiskal, dan makroprudensial. Pasar keuangan yang dalam dapat mengakselerasi pertumbuhan ekonomi. Salah satu karakteristik pasar keuangan yang dalam adalah ketersediaan infrastruktur pasar keuangan yang mampu mendorong efisiensi.

“
... **Inisiatif ketiga BSPI 2025 mengarah pada pembentukan konfigurasi yang selaras dengan tujuan pendalaman pasar keuangan dan pengadopsian best practices internasional.**

Ruang penguatan infrastruktur pasar keuangan Indonesia masih terbuka lebar. Kualitas, kapasitas, dan keandalan BI-RTGS, BI-SSSS dan BI-ETP masih dapat diperkuat. Pemanfaatan fitur *multi-currency*³⁹ dan mekanisme PVP link di BI-RTGS dapat dioptimalkan untuk mendukung efisiensi transaksi valas domestik dan *cross-border*. Layanan kliring, *settlement*, dan kustodian untuk instrumen OM dan SBN di BI-SSSS perlu diperkuat⁴⁰ untuk meningkatkan kepastian dan mitigasi risiko *settlement*. Berbagai sistem tersebut juga perlu dilengkapi kemampuan mitigasi risiko operasional dan risiko siber yang memadai. Terkait

pengelolaan transaksi OTC derivatif, belum tersedianya lembaga kliring yang memenuhi standar CCP sesuai *best practices* internasional (ESMA)⁴¹ perlu menjadi perhatian. Di samping itu, data transaksi di pasar keuangan masih tersebar di *counterparty*, *prime broker*, *trading venue*, dan *custodian* dengan format dan *field data* yang berbeda-beda masih membatasi transparansi pasar dan kualitas *surveillance*.

Dengan latar belakang tersebut, BSPI 2025 merumuskan inisiatif ketiga yaitu infrastruktur pasar keuangan yang mengarah pada pembentukan konfigurasi yang selaras dengan tujuan pendalaman pasar keuangan dan standar *best practices* internasional. Inisiatif tersebut sejalan dengan pemenuhan mandat G20 dalam kedudukan Indonesia sebagai anggota G20. Salah satu mandat reformasi global yang didengungkan oleh G20 adalah OTC *Derivative Market Reforms*⁴² yang dirumuskan dalam lima agenda (Tabel 4).

Untuk itu, Bank Indonesia akan menyusun kerangka pengembangan infrastruktur pasar keuangan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan *governance* atas transaksi di pasar keuangan, sekaligus memenuhi mandat G20 dan *guidelines* PFMI⁴³ (Diagram 7). Infrastruktur tersebut mencakup *Systemically Important Payment System* (SIPS), *Central Counterparties* (CCP), *Securities Settlement System* (SSS), *Central*

Tabel 4. **Komitmen OTC Derivative Market Reforms**

Target	Komitmen
Seluruh transaksi OTC derivatif standar	1. Wajib ditransaksikan melalui bursa atau <i>Electronic Trading Platforms</i> (ETP). 2. Wajib dikliringkan melalui <i>Central Counterparties</i> (CCP).
Seluruh transaksi OTC derivatif	3. Wajib dilaporkan ke <i>Trade Repository</i> .
Kontrak yang tidak dikliringkan melalui CCP	4. Dikenakan beban modal yang lebih tinggi. 5. Dikenakan biaya margin yang lebih tinggi.

Sumber: disarikan dari G20 Leader's Statement The Pittsburg Summit

³⁹ Fitur *multi-currency* yaitu fitur yang memungkinkan peserta memiliki beberapa rekening dalam valuta selain IDR

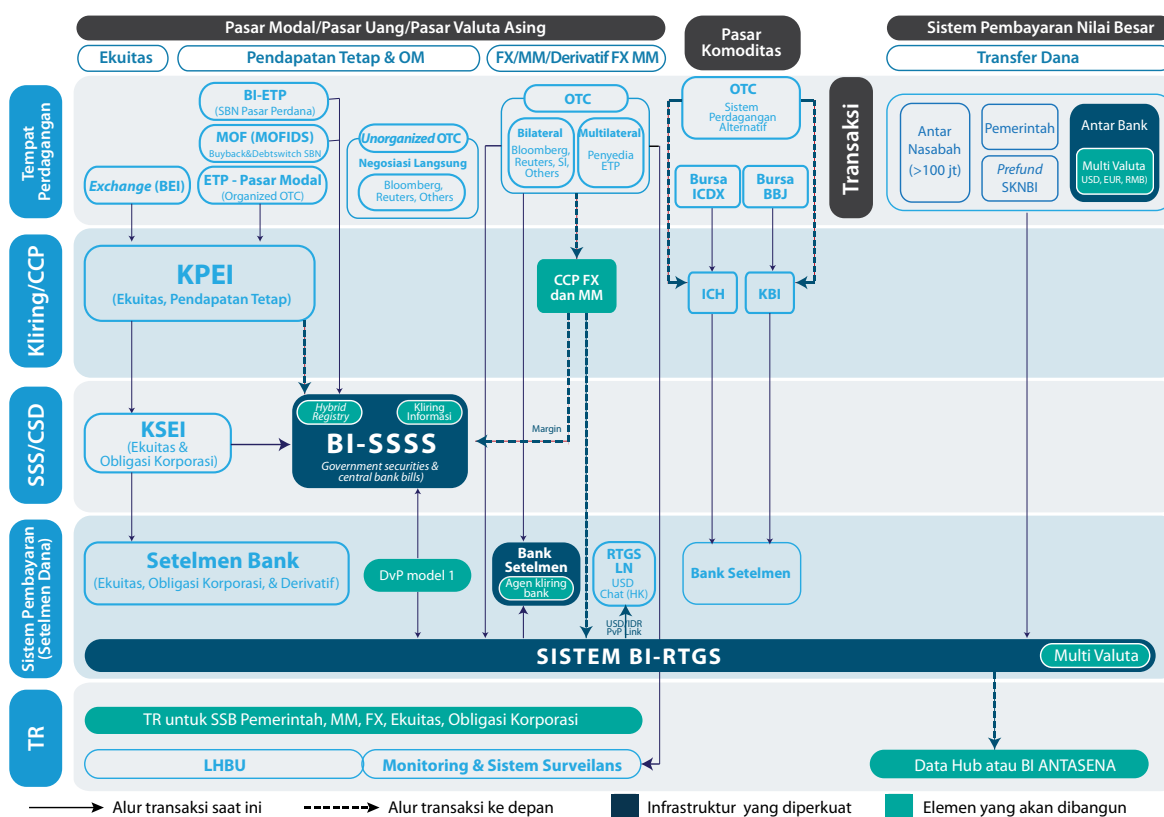
⁴⁰ Penatausahaan SBN masih menggunakan model *two-tier registry* yaitu setelmen surat berharga di sisi investor yang dilakukan pada level *subregistry* dan data diterima melalui pelaporan pada akhir hari

⁴¹ Lembaga kliring dan penjaminan di pasar saham, surat berharga, dan komoditas, yang telah hadir di Indonesia masih perlu memenuhi kualifikasi ESMA untuk menjadi CCP. Indonesia juga belum memiliki CCP untuk OTC derivatif pasar uang dan pasar valas. CCP berperan krusial dalam mengurai segmentasi pasar. Risiko *counterparty* yang termaterialisasi melalui pembatasan *credit line* dan *credit limit* dapat diminimalisir dengan CCP.

⁴² Pemimpin negara G20 menyepakati OTC *Derivative Market Reforms* dalam deklarasi G20 di Pittsburgh, September 2009. Fokus reformasi tersebut adalah penguatan transparansi dan manajemen risiko transaksi OTC derivatif melalui standardisasi OTC derivatif, yaitu pengenaaan kewajiban transaksi melalui ETP/bursa dan kliring melalui CCP. Seluruh transaksi OTC derivatif yang standar dan tidak standar wajib dilaporkan ke TR. Sebagai insentif/disinsentif, transaksi OTC derivatif standar yang tidak dikliringkan di CCP dikenakan beban modal dan *margin* yang lebih tinggi.

⁴³ *Guidelines* PFMI menjadi standar internasional yang menjadi acuan utama pengembangan infrastruktur pasar keuangan

Diagram 7. Konfigurasi Infrastruktur Pasar Keuangan Indonesia



Sumber: Bank Indonesia

Securities Depository (CSD), Trade Repository (TR), dan Electronic Trading Platform (ETP)⁴⁴.

BI-RTGS, BI-SSSS, dan BI-ETP akan dimodernisasi dengan merujuk pada 9 aspek, yakni fungsionalitas, kepesertaan, teknologi, manajemen informasi, *message format*, manajemen risiko, interkoneksi, *surrounding environment*, dan skema harga. Teknologi dan generasi BI-RTGS akan dimodifikasi secara menyeluruh dan diperbaharui. Pengembangan BI-RTGS juga akan diselaraskan dengan kebutuhan pengembangan instrumen dan infrastruktur ritel dan pasar keuangan lain. Untuk itu, cakupan *access policy* BI-RTGS akan diperluas untuk memenuhi kebutuhan dan perkembangan di era digital melalui *tiered participation arrangement*⁴⁵.

Fungsionalitas BI-RTGS akan diarahkan pada

optimalisasi layanan, penguatan efisiensi, dan peningkatan kapasitas mitigasi risiko. BI-RTGS sebagai muara transaksi pasar keuangan akan dirancang menjadi infrastruktur terbuka yang memungkinkan interkoneksi dengan infrastruktur pasar keuangan domestik maupun *cross-border*. Untuk itu, fitur *multi-currency* pada BI-RTGS akan dioptimalkan untuk mengakomodasi *settlement* transaksi dalam beragam valuta. Untuk memitigasi risiko *principal*, layanan *multi-currency* BI-RTGS akan dilengkapi dengan fitur *PvP*. *Message format* ISO 2022 sebagai standar komunikasi bagi infrastruktur pasar keuangan secara global maupun regional, akan diterapkan dalam generasi baru BI-RTGS. Penerapan ISO 2022 tersebut sejalan dengan inisiatif harmonisasi standar format pesan (*message format*) di regional untuk menciptakan interkoneksi antar infrastruktur *settlement*.

⁴⁴ CPSS-IOSCO (2012) mengkategorisasi infrastruktur pasar keuangan dalam *Principles for Financial Market Infrastructures* (PFMI), yaitu SIPS, CCP, SSS, CSD, dan TR. Kelima infrastruktur tersebut menjalankan 3 fungsi utama dalam kegiatan *post trade* di pasar keuangan yaitu kliring (CCP), setelmen (SSS untuk surat berharga dan SIPS untuk dana), *safekeeping* (CSD), dan *recording payments* (TR). BSPI 2025 juga mencakup ETP sebagai *issuance* platform untuk penerbitan/lelang surat berharga

⁴⁵ Memungkinkan adanya *indirect member* dalam struktur kepesertaan BI-RTGS



... BI-RTGS, BI-SSSS, dan BI-ETP akan dimodernisasi dengan merujuk pada aspek fungsionalitas, kepesertaan, teknologi, manajemen informasi, message format, manajemen risiko, interkoneksi, surrounding environment, dan skema harga.

Di samping itu, strategi penanggulangan *fraud* yang bersumber dari *end point security*⁴⁶ juga akan dikembangkan dalam BI-RTGS, demikian pula pemenuhan prinsip CeBM untuk infrastruktur/transaksi yang sistemik⁴⁷. Dari sisi teknologi, BI-RTGS akan memanfaatkan berbagai terobosan dan teknologi pendukung untuk menunjang penyelenggaraan infrastruktur pasar keuangan, termasuk diantaranya untuk memperkuat *surveillance*. Penerapan ISO 20022 dalam hal ini membuka peluang untuk meningkatkan pemanfaatan data granular untuk mendukung transparansi dan *traceability* data transaksi keuangan.

Modernisasi BI-SSSS akan dilakukan pada fungsinya sebagai SSS maupun CSD. Pengembangan fungsi SSS akan difokuskan pada penambahan model *settlement Delivery versus Payment* model 2 (DvP 2) untuk mitigasi risiko kegagalan *settlement* dan efisiensi pasar, sekaligus opsi DvP 1 dalam hal peserta membutuhkan efisiensi likuiditas dalam *settlement* surat berharga. Opsi kliring informasi juga akan ditambahkan untuk memitigasi risiko kegagalan *settlement* dari kesalahan instruksi. Pengembangan fungsi CSD akan difokuskan pada pengembangan *hybrid registry* yaitu penatausahaan secara *segregated* di level investor (*one tier registry*) dan *omnibus* (*two tier registry*) untuk meningkatkan kepastian *settlement* serta memperkuat monitoring dan perlindungan konsumen. Di samping dua

aspek tersebut, aspek lain dalam BI-SSSS juga akan diperkuat⁴⁸.

BI-ETP akan diperkuat untuk memfasilitasi transaksi OM dalam denominasi Rupiah dan valuta asing serta lelang SBN di pasar perdana. Termasuk dalam kaitan ini adalah penambahan fitur untuk program *buyback* dan *debt-switching* SBN atas nama Pemerintah. Kerangka kerja *cyber-resilience* dan fitur manajemen risiko *fraud* juga akan diperkuat. BI-ETP juga didesain sebagai infrastruktur terbuka yang menjamin interkoneksi domestik dan internasional. Termasuk dalam penguatan ini adalah pengembangan *interface system* BI-ETP dengan BI-SSSS dan BI-RTGS. Sistem Manajemen Kolateral di BI-SSSS juga akan terkoneksi dengan BI-ETP dan sistem pelaporan transaksi untuk memperkuat efisiensi. Mekanisme pelaporan secara otomatis ke modul pelaporan Bank Indonesia akan dibangun untuk memperkuat *surveillance*.

Dalam rangka mendorong standarisasi transaksi, khususnya transaksi OTC derivatif sesuai mandat G20, Bank Indonesia telah menempuh sejumlah langkah kebijakan. Regulasi yang mengatur kelembagaan *Market Operator*⁴⁹ telah diterbitkan sebagai langkah awal memperkuat integritas transaksi di pasar uang dan pasar valuta asing. Pihak-pihak yang diatur dalam PBI adalah Perusahaan Pialang Pasar Uang dan Pasar Valuta Asing (PPU), *Systematic Internalisers*, Penyedia ETP, dan Penyelenggara Bursa. Implementasi ketentuan dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kesiapan calon *Market Operator* dan pelaku pasar serta tahapan pengembangan instrumen. Ke depan, Bank Indonesia akan menata berbagai jenis instrumen pasar uang dan pasar valuta asing yang terstandar dan mendorong transaksinya untuk dilakukan di bursa atau ETP.

⁴⁶CPMI (2019) mendefinisikan *end point* sebagai "... a point in place and time at which payment instruction information is exchanged between two parties in the ecosystem, such as between a payment system and a messaging network, between a messaging network and a participant in the network, or between a payment system and a participant in the system"

⁴⁷Saat ini infrastruktur sistemik yang *settlement*-nya sudah dilaksanakan menggunakan CeBM adalah C-BEST KSEI (SSS/CSD Pasar Modal) dan BI-SSSS (SSS/CSD OM dan SBN yang diselenggarakan oleh BI)

⁴⁸Penguatan tersebut mencakup interkoneksi BI-SSSS secara domestik dan *cross-border* (sesuai kebutuhan), pengembangan *access policy* melalui *tiered participation arrangement*, implementasi ISO 20022, dan pengendalian risiko melalui *audit trail*, penguatan *dashboard* untuk monitoring, dan *cyber resilience*

⁴⁹PBI No. 21/5/PBI/2019 tentang Penyelenggara Sarana Pelaksanaan Transaksi di Pasar Uang dan Pasar Valuta Asing (*Market Operator*)

Untuk mendorong pembentukan CCP OTC derivatif di pasar uang dan pasar valuta asing yang memenuhi PFMI, Bank Indonesia telah menerbitkan regulasi yang mengatur kelembagaan CCP⁵⁰ sebagai landasan awal pembentukan CCP di Indonesia. Pada area ini, sejumlah aspek masih perlu diperkuat, diantaranya pengaturan *close-out netting*, jenis transaksi yang diwajibkan untuk dikliringkan melalui CCP, dan pengenaan *margin* terhadap transaksi OTC derivatif terstandar yang tidak dikliringkan di CCP (*margining-rule*).

Untuk memenuhi kewajiban pelaporan transaksi OTC derivatif ke TR sesuai komitmen dalam implementasi OTC *Derivative Market Reforms*, Bank Indonesia tengah mengkaji opsi pengembangan TR yang diantaranya, mengeksplorasi prakondisi yang diperlukan dalam pembentukannya khususnya terkait dengan standarisasi data, konsistensi kualitas data, dan ketersediaan data transaksi. TR berperan penting dalam meningkatkan transparansi transaksi di pasar keuangan yang bermanfaat bagi otoritas dan publik sehingga memperkuat SSK dan mengurangi penyalahgunaan data pasar (*market abuse*). Dengan TR, sentralisasi pencatatan data transaksi keuangan terutama transaksi OTC derivatif akan terjadi.

3.1.4. Data

Perkembangan teknologi dan pertumbuhan volume data dalam jumlah masif di negara seperti Indonesia menuntut kebijakan pengelolaan data yang tepat. Pada bab sebelumnya, telah diulas bahwa risiko konsentrasi dan monopoli di era digital dapat bersumber dari penguasaan data. Dengan karakter non rivalitas data, maka persaingan usaha tidak seharusnya berasal dari adu kekuatan akuisisi dan kontrol terhadap data konsumen. Karakter tersebut justru akan bermanfaat bagi masyarakat apabila diletakkan pada domain publik.

Atas dasar pertimbangan tersebut, maka kehadiran infrastruktur publik untuk

pengelolaan data semakin diperlukan. Infrastruktur data adalah sebuah ekosistem yang terdiri dari teknologi, proses, dan pelaku/ lembaga untuk pengumpulan, penyimpanan, pemeliharaan, pendistribusian, dan penggunaan data oleh pengguna akhir.

Kondisi pengelolaan infrastruktur data granular yang muncul dari aktivitas digital di Indonesia saat ini masih mengandung sejumlah permasalahan. Sekat-sekat (*silos*) data relatif kuat. Sejumlah pelaku cenderung mengembangkan infrastrukturnya sendiri



... Inisiatif keempat BSPI 2025 mengarah pada infrastruktur publik untuk data dan informasi pembayaran yang menjamin keterbukaan akses dan proteksi data pribadi konsumen.

dan mengarah pada dominasi pasar. Namun sebaliknya, tidak sedikit pelaku industri, khususnya di sistem pembayaran, belum mengoptimalkan *digital ID*, sebaliknya kesadaran masyarakat atas proteksi data pribadi masih rendah.

Untuk itu, BSPI 2025 merumuskan inisiatif keempat yaitu Data yang mengarah pada infrastruktur publik untuk data dan informasi pembayaran yang menjamin keterbukaan akses dan proteksi data pribadi konsumen. Infrastruktur tersebut akan menghubungkan seluruh transaksi pembayaran dan menata aliran data pembayaran. Data granular transaksi pembayaran yang diakumulasi akan ditransformasi menjadi konten informasi bernilai tambah tinggi yang memungkinkan pengembangan inovasi pembayaran dan memperdalam inklusi ekonomi dan keuangan. Keterbukaan akses yang dilengkapi perlindungan data tersebut akan menjamin keberlangsungan inovasi dan partisipasi agen ekonomi yang lebih luas dan mencegah potensi monopoli data oleh satu atau sedikit pihak.

⁵⁰PBI No 21/11/PBI/2019 tentang Penyelenggaraan CCP untuk Transaksi Derivatif Suku Bunga dan Nilai Tukar OTC, 9 September 2019, yang berlaku sejak 1 Juni 2020

Identitas digital (*Digital ID*) menjadi pondasi penting dalam infrastruktur publik untuk data yang membuka pintu akses layanan pembayaran ke seluruh sisi perekonomian - termasuk di luar layanan keuangan. Untuk itu, Bank Indonesia akan membangun *Payment ID* yang memanfaatkan data granular dari transaksi pembayaran. *Payment ID* tersebut akan memungkinkan *big data* yang diperoleh dari transaksi pembayaran diolah lebih lanjut menjadi konten informasi yang bernilai tambah tinggi untuk inklusi ekonomi dan keuangan. Bank Indonesia akan memprioritaskan ketersediaan *Payment ID* yang andal, mudah diverifikasi, dan dapat digunakan untuk memfasilitasi akses ke layanan keuangan digital. Atribut *Payment ID* akan diselaraskan dengan berbagai *proxy ID* yang dikembangkan pada infrastruktur sistem pembayaran ritel (lihat Sub Bab 3.1.2).

Payment ID juga akan dikembangkan sebagai *unique key/parameter* yang menghubungkan secara elektronik berbagai penyaluran subsidi dan transfer pemerintah ke rekening bank milik individu penerima subsidi. Penerima subsidi akan diidentifikasi dan diotentikasi

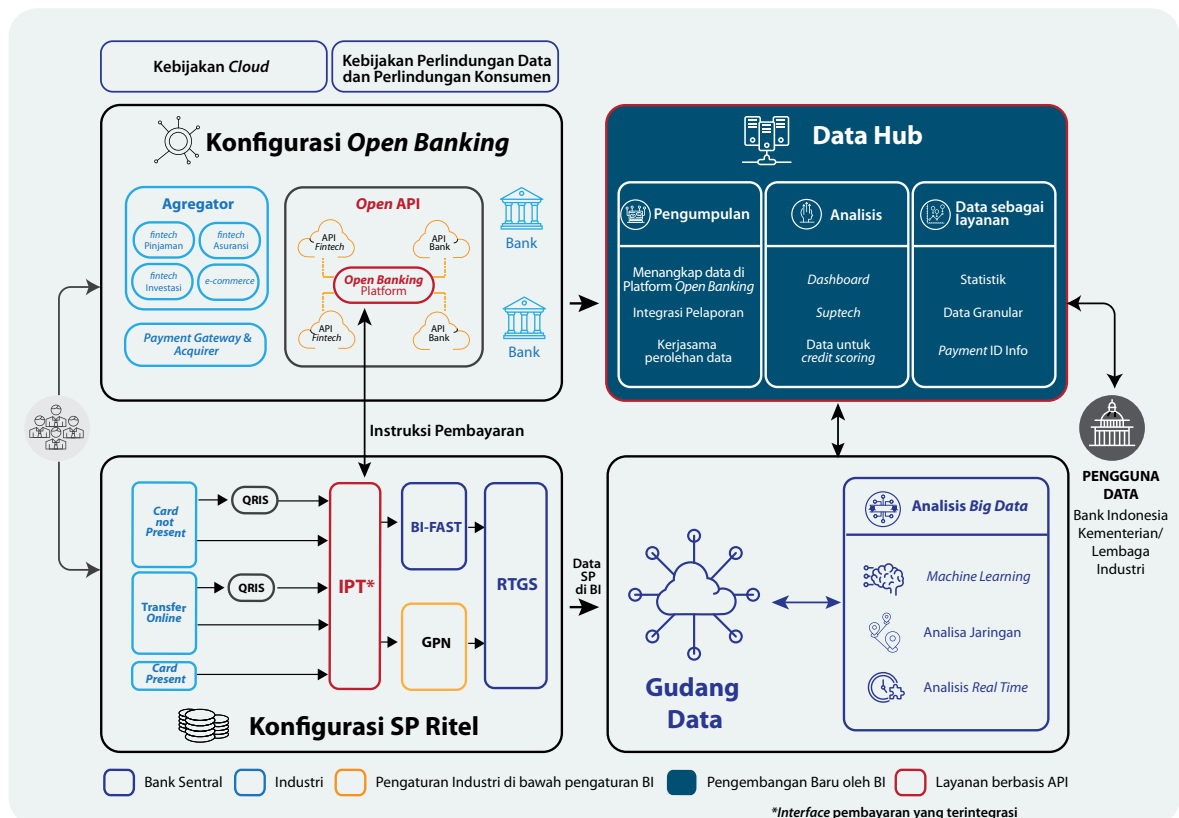
berdasarkan *Payment ID*-nya, termasuk untuk proses digital KYC. Strategi ini tidak hanya akan meningkatkan akurasi penyaluran subsidi Pemerintah, namun juga mendorong inklusi ekonomi-keuangan yang lebih luas.



... Data Hub akan mengintegrasikan perolehan dan lalu lintas data granular terkait transaksi pembayaran.

BSPI 2025 juga akan merintis infrastruktur yang menjadi hub lalu lintas data pembayaran yang sekaligus mengoleksi data granular yang muncul dari berbagai transaksi pembayaran (Data Hub). Data Hub akan mengintegrasikan perolehan dan lalu lintas data granular terkait transaksi pembayaran. Untuk menjamin interoperabilitas, sebuah platform *Open API* akan dibangun untuk menghubungkan Data Hub dengan berbagai infrastruktur pembayaran ritel baik di sisi *front end*, *middle end*, maupun *back end*. Standar *Open API* yang digunakan dalam data Hub akan diselaraskan dengan standar yang dikembangkan pada inisiatif *Open Banking*.

Diagram 8. Konfigurasi Data Hub



Sumber: Bank Indonesia

Rancang bangun Data Hub juga akan dilengkapi oleh kapabilitas *Big Data Analytics*. Kehadiran *Payment ID* sebagaimana dijelaskan sebelumnya, memungkinkan kapabilitas tersebut untuk mampu berfungsi optimal dalam mentransformasi data granular menjadi konten informasi bernilai tambah tinggi. Hasil pengolahan data granular yang dikumpulkan melalui Data Hub akan disajikan kembali kepada otoritas dan industri (data sebagai layanan) dengan tetap memperhatikan kewenangan akses dan perlindungan data pribadi (Diagram 8).

Sebagaimana *Open Banking*, pedoman prinsip mengenai standar data juga akan disusun. Pedoman ini akan mengatur proses koleksi dan struktur data pembayaran yang akan dialirkan ke Data Hub. Data Hub juga akan dilengkapi dengan pedoman prinsip dan mekanisme untuk menjamin perlindungan data pribadi termasuk *consumer consent*. Pedoman prinsip akan mencakup beberapa elemen, antara lain pemberitahuan, persetujuan (*consent*), integritas dan kerahasiaan, dan persyaratan terkait bagaimana data dikumpulkan, diungkapkan, serta diproses.

Bank Indonesia juga terus mengembangkan aplikasi Integrasi Pelaporan (BI-ANTASENA). Pengembangan akan difokuskan pada perluasan cakupan data pembayaran. Untuk itu, BI ANTASENA akan memanfaatkan teknologi terkini antara lain API sehingga pelaporan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien.

3.1.5. Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan

Perumusan kerangka (*framework*) baru tentang pengaturan sistem pembayaran dilatarbelakangi oleh adanya perubahan lingkungan strategis terutama dalam menghadapi era digital. Oleh karena itu, kerangka pengaturan yang ada saat ini perlu diselaraskan dengan perkembangan tersebut. Kerangka pengaturan sistem pembayaran baru akan memuat struktur, pendelegasian pengaturan dan pendekatan pengaturan (*regulatory approach*) yang menjadi dasar bagi penyusunan dan penerbitan

ketentuan sistem pembayaran ke depan. Kerangka pengaturan akan menata kembali ekosistem pengaturan sistem pembayaran yang terdiri dari instrumen, kelembagaan, infrastruktur, mekanisme dan *cross border*.

Berdasarkan *review* terhadap kerangka pengaturan dan ruang lingkup pengaturan di beberapa negara, terdapat beberapa penguatan lingkup regulasi yang dapat diterapkan di Indonesia. Pertama, diperlukan pengaturan definisi dan ruang lingkup instrumen dan kanal pembayaran yang komprehensif untuk mengakomodir perkembangan instrumen dan kanal dalam ekosistem ekonomi dan keuangan digital. Kedua, diperlukan penataan ulang kelembagaan sistem pembayaran dengan pendekatan *activity based* dan pihak yang dilayani, termasuk mekanisme dan kriteria *entry policy* sesuai jenis kelembagaan penyelenggara. Ketiga, diperlukan pengelompokan infrastruktur sistem pembayaran yang mengacu pada risiko atau sifat transaksi yang diproses, serta pihak yang dilayani oleh infrastruktur sistem pembayaran.



... Inisiatif kelima BSPI 2025 mengarah pada penataan kerangka pengaturan sistem pembayaran yang terstruktur, proporsional, forward looking, dan agile termasuk memperkuat ekosistem sistem pembayaran.

Kerangka pengaturan sistem pembayaran akan ditata ulang dan diperkuat menuju ekosistem yang lebih terstruktur, proporsional, *forward looking*, dan *agile*. Kerangka baru tersebut diharapkan dapat mudah dipahami industri sehingga lebih mampu mengakomodir perkembangan industri ke depan.

Kerangka pengaturan baru akan menjadi landasan bagi penerbitan ketentuan di bidang sistem pembayaran. PBI sistem pembayaran yang memayungi seluruh jasa sistem pembayaran akan diterbitkan berdasarkan struktur baru tersebut (Diagram 9). PBI sistem pembayaran juga akan didesain untuk mengakomodir kebutuhan pengaturan sistem pembayaran berdasarkan BSPI 2025, khususnya aspek-aspek

yang belum dicakup dalam ketentuan saat ini⁵¹. Langkah tersebut diharapkan mampu mendorong percepatan ekonomi keuangan digital sesuai visi SPI 2025.

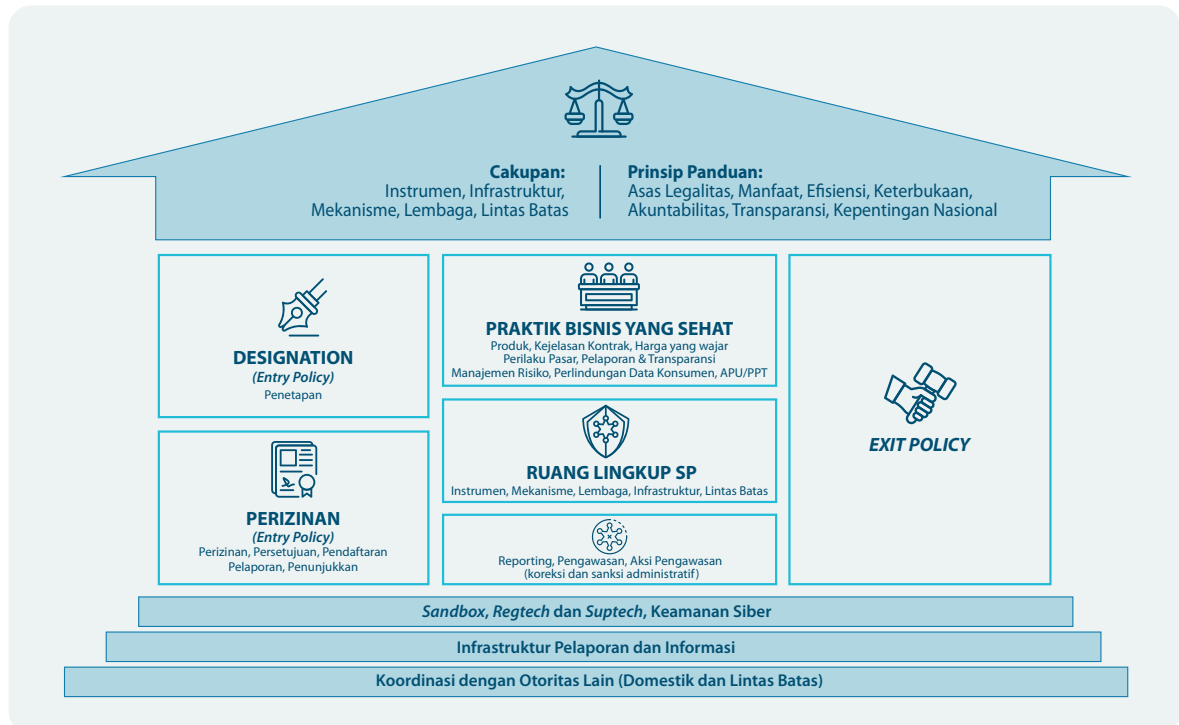
Dengan latar belakang tersebut, perumusan kerangka pengaturan sistem pembayaran akan didasarkan pada sejumlah tujuan. Pertama, menata kembali penyusunan dan penerbitan ketentuan sistem pembayaran agar lebih terstruktur, proporsional, *forward looking*, dan *agile*. Kedua, menyederhanakan ketentuan, terutama yang saat ini masih bersifat *scattered* dan *rigid*. Ketiga, mengoptimalkan peran asosiasi industri sebagai *self regulatory organization*⁵². Keempat, menerapkan pendekatan *principle based regulation* agar ketentuan di bidang sistem pembayaran lebih adaptif terhadap perkembangan industri. Kelima, memastikan penyelenggaraan sistem pembayaran yang aman, efisien cepat, dan andal, mulai dari *entry*, penyelenggaraan, pengawasan, hingga

exit dengan mengedepankan praktik bisnis yang sehat disamping pemenuhan kewajiban penyelenggara sistem pembayaran.

BSPI 2025 juga mengarah pada perumusan kerangka kerja untuk keamanan siber. Tren peningkatan ancaman siber perlu diimbangi dengan kerangka regulasi yang kuat. BSPI 2025 menargetkan implementasi kerangka kerja siber yang sejalan dengan strategi keamanan dan ketahanan siber Indonesia di bawah koordinasi Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN). Perumusan kerangka kerja siber bagi seluruh PJSP akan mengacu pada *international best practices*⁵³ yang mengedepankan aspek *Governance, Identification, Protection, Detection, Response dan Recovery*.

Terkait dengan proteksi data, arsitektur *consumer consent*, dan *cloud policy*, Bank Indonesia juga akan menetapkan landasan hukum bagi pengelolaan data transaksi pembayaran yang selaras dengan Peraturan

Diagram 9. End State Integrasi Kerangka Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan Sistem Pembayaran



Sumber: Bank Indonesia

⁵¹ Aspek-aspek tersebut antara lain *Open Banking*, *interlink bank* dan *fintech*, *fast payment*, IPT, penggunaan CeBM, pemanfaatan *suptech* dan *regtech*, dan pengelolaan data seperti aspek perlindungan data pribadi, pengembangan *Payment ID* dan *Data Hub*.

⁵² Mengacu pada Surat Edaran Bank Indonesia Nomor 13/7/DASP tentang *Self Regulatory Organization* di bidang Sistem Pembayaran.

⁵³ *International best practices* antara lain PFMI, ISO 27001, dan NIST *platform sharing and analysis center*.

Pemerintah (PP) No. 71 tahun 2019 (PP PSTE)⁵⁴. Proteksi data konsumen dan arsitektur *consumer consent* akan berpegang pada PP PSTE yang mewajibkan ketersediaan mekanisme perlindungan data pribadi oleh penyelenggara sistem elektronik⁵⁵. Sementara itu, pengaturan terkait penempatan dan pemrosesan data menggunakan *cloud (cloud policy)* akan berprinsip pada ketersediaan jaminan akses informasi dari pelaku industri kepada otoritas dalam rangka pengawasan dan penegakan hukum (*duty to adequately inform supervisors*).

Kerangka pengaturan sistem pembayaran ke depan akan diintegrasikan dengan mekanisme *entry policy*, pengawasan, dan pelaporan penyelenggara jasa sistem pembayaran yang sesuai dengan *best practices* dan praktik bisnis yang sehat. Rezim perizinan yang terintegrasi dan lebih sederhana akan diterapkan tanpa mengurangi aspek kehati-hatian. Perizinan PJSP akan didasarkan pada jenis aktivitas yang dilakukan (*activity-based*) dan diatur

sesuai dengan *size, scale* dan *scope*. Lebih lanjut, persyaratan perizinan termasuk pengembangan produk baru dan kerjasama disesuaikan dengan tingkat kompleksitas atau risiko yang melekat pada jenis kegiatan yang akan dilakukan. Di samping proses perizinan untuk PJSP, proses penetapan (*designation*) juga akan diterapkan untuk operator sistem pembayaran.



... **Pengaturan sistem pembayaran ke depan juga akan mencakup penguatan entry policy dan integrasi perizinan yang lebih sederhana tanpa mengurangi aspek kehati-hatian.**

Pada sisi pengawasan, kerangka pengawasan akan diselaraskan dengan arah kebijakan dalam BSPI 2025 (Diagram 10). Sesuai dengan konteks kebutuhan dan dinamika tantangan di era digital, metodologi pengawasan yang akan diterapkan merupakan sinergi antara

Diagram 10. Kerangka Pengawasan Sistem Pembayaran



Sumber: Bank Indonesia

⁵⁴PP No. 71 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE) mengatur pengelolaan informasi dan data secara elektronik di Indonesia

⁵⁵Mekanisme perlindungan data pribadi misalnya pemberitahuan, persetujuan (*consumer consent*), perlindungan keamanan, dan batasan pemrosesan data yang hanya sebatas tujuannya

metode pengawasan berbasis risiko (*risk based supervision*) dengan pengawasan berbasis kepatuhan (*compliance based supervision*). Sejalan dengan perkembangan layanan keuangan digital, metodologi pengawasan juga akan diperkuat melalui pemanfaatan data granular. Dalam kaitan tersebut, pengawasan akan mengoptimalkan peluang yang dibuka oleh Data Hub dan BI-ANTASENA (lihat Sub Bab 3.1.4).

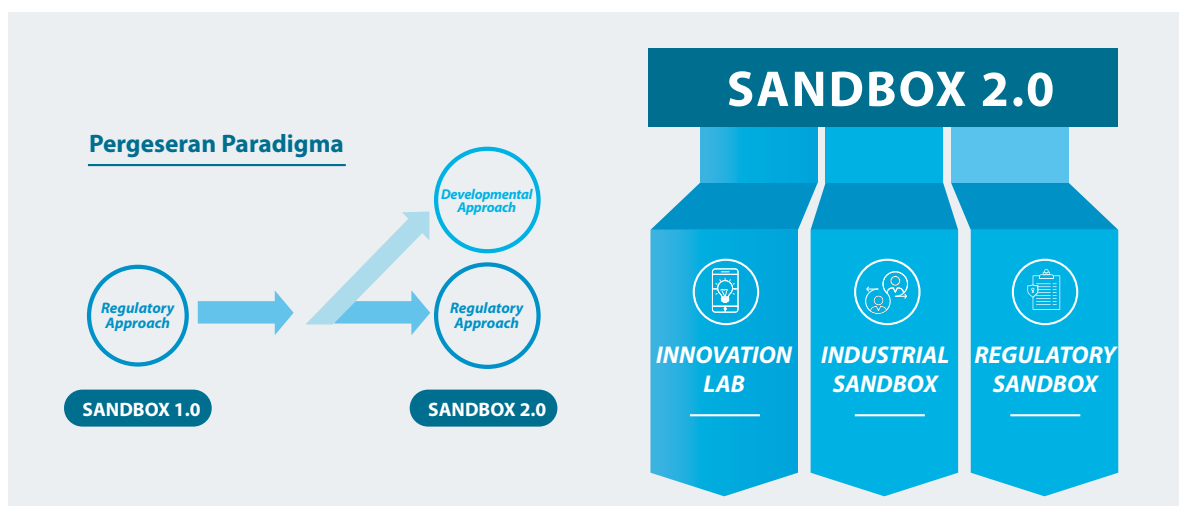
Ketersediaan data granular melalui teknologi *data collection* dan *data analytic* membuka peluang penguatan implementasi perizinan dan pengawasan melalui pemanfaatan solusi *regtech* dan *suptech*. Dalam konteks tersebut, BSPI 2025 juga mengarah pada solusi tersebut untuk merespon kebutuhan efisiensi dalam proses perizinan, pengawasan dan *surveillance* serta pengambilan keputusan dan kebijakan. Potensi pemanfaatan *regtech* dan *suptech* dapat dilakukan secara kolaboratif dengan industri dan regulator dengan memanfaatkan fungsi *sandbox*.

Fungsi *sandbox* Bank Indonesia akan di revitalisasi menuju konstruksi Sandbox 2.0 yang

dititikberatkan pada inovasi teknologi dan model bisnis, termasuk *regtech* dan *suptech*. Desain baru Sandbox 2.0 akan dimanifestasikan ke dalam tiga fungsi. Pertama, *Innovation Lab* sebagai sarana eksplorasi teknologi dan model bisnis inovatif sekaligus alat deteksi peluang dan risiko dibalik inovasi tersebut. Kedua, *Industrial/Developmental Sandbox* sebagai sarana untuk mensinergikan inovasi digital dengan kebutuhan kongkritnya di sektor riil. Fungsi ini juga akan diintegrasikan dengan program elektronifikasi melalui penguatan *engagement* pelaku ekonomi tradisional dan kalangan akademisi. Ketiga, *Regulatory Sandbox* sebagai sarana pengujian kesesuaian teknologi dan model bisnis inovatif dengan ketentuan yang berlaku.

Seluruh skenario pengembangan Sandbox 2.0 akan berlangsung secara paralel dan komprehensif tanpa mengabaikan aspek mitigasi risiko sehingga keseimbangan antara inovasi dan risiko dapat tetap terjaga. Strategi ini lebih adaptif dalam mendukung pengembangan ekonomi dan keuangan digital yang dinamis akibat semakin singkatnya interval adopsi inovasi digital di masyarakat.

Gambar 8. Kerangka Sandbox 2.0



Sumber: Bank Indonesia

3.2 Roadmap

Lima *Working Group* (WG) dibentuk untuk mengimplementasikan kelima inisiatif dan 23 *key deliverables* BSPI 2025. Lima inisiatif BSPI 2025 tersebut dijabarkan lebih lanjut ke dalam program strategis Bank Indonesia yang akan diimplementasikan secara *multiyears* dalam rentang waktu dari tahun 2019 s.d. 2025. Kelima WG tersebut akan bekerja secara sinergis dan koordinatif dengan Kementerian dan Lembaga terkait serta kalangan industri untuk memastikan akseptasi dan kelancaran implementasi BSPI 2025. Adapun garis besar *roadmap* dan *milestones* dari kelima WG dirangkum pada Gambar 9.



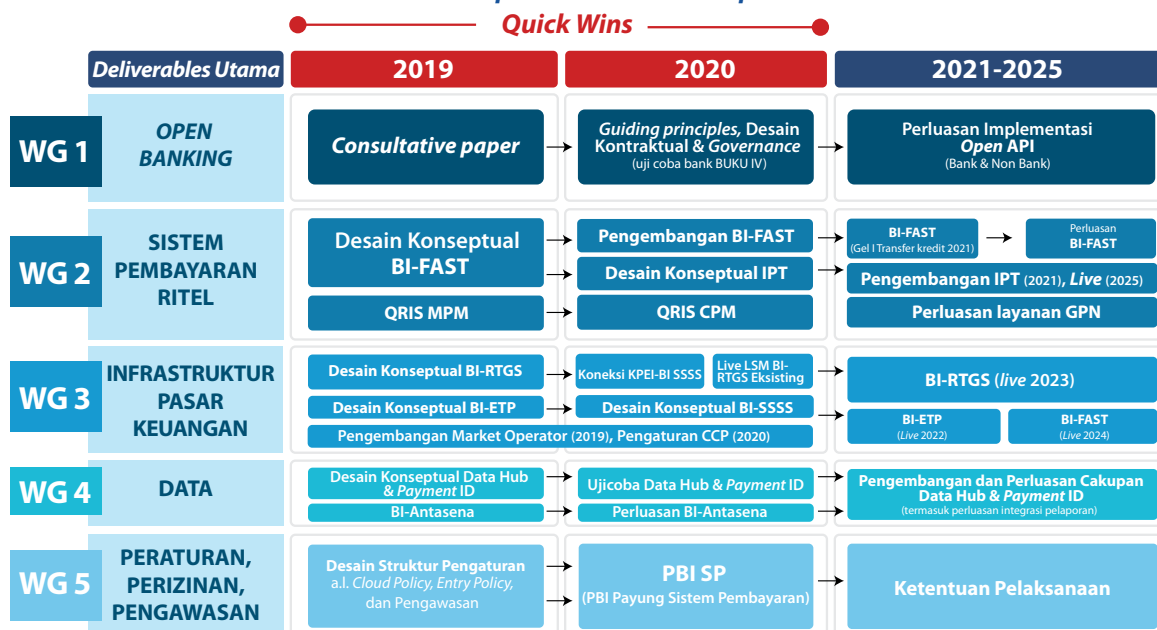
... Lima *Working Group* (WG) dibentuk untuk mengimplementasikan ke-5 inisiatif dan 23 *key deliverables* BSPI 2025.

Working Group 1: Open Banking menargetkan perumusan standardisasi *Open API* yang terdiri dari standar data, standar teknis, standar keamanan (*security*), dan standar *governance*. Standar tersebut akan dituangkan dalam sebuah pedoman yang menjadi referensi bagi bank dan *fintech* dalam mengimplementasikan *Open Banking*. Standardisasi pembukaan data pembayaran untuk *use case* penyaluran

pinjaman UMKM akan menjadi fokus awal penyusunan standar *Open API*. Implementasi standar akan dilakukan secara bertahap. Pada tahap awal, WG ini akan menerbitkan *consultative paper* untuk menjangkau input dan *feedback* dari *stakeholders*. *Consultative paper* ini akan menjadi basis bagi penyusunan *guiding principles* standar *Open API* yang akan difinalkan pada tahun 2020 sekaligus menandai titik awal proses implementasi. Cakupan implementasi juga akan diterapkan secara bertahap, dimulai dengan Bank Buku IV. Tahapan implementasi akan dilengkapi dengan penetapan masa transisi untuk memberikan ruang yang cukup kepada bank dan *fintech* untuk mempersiapkan diri sesuai kompleksitas usaha dan kesiapan teknologi yang dimilikinya.

Working Group 2: Sistem Pembayaran Ritel menargetkan pendirian BI-FAST, *interface* pembayaran yang terintegrasi, perluasan layanan GPN, dan pengembangan QRIS. BI-FAST akan mengawali tahapan implementasi dengan target finalisasi *conceptual design* pada akhir 2019. *Conceptual design* tersebut akan menjadi landasan bagi proses pengembangan infrastruktur yang akan dilakukan mulai tahun 2020. Pada tahun 2021, *wave* pertama BI-FAST, yaitu transfer kredit, akan mulai diimplementasikan. *Wave* ini menjadi batu pijakan untuk pengembangan *wave* berikutnya sampai dengan tahun 2025. Desain BI-FAST

Gambar 9. *Roadmap dan Timetable Blueprint SPI 2025*



Sumber: Bank Indonesia

juga akan menjadi basis bagi pengembangan *interface* pembayaran yang terintegrasi yang *conceptual design*-nya akan difinalkan pada tahun 2020. Pengembangan *interface* tersebut akan mulai digulirkan pada tahun 2021 dan akan diimplementasikan secara bertahap hingga mencapai target implementasi penuh pada tahun 2025. *Interface* pembayaran yang terintegrasi akan dikoneksikan, baik dengan BI-FAST maupun GPN. Perluasan layanan GPN akan difokuskan pada pengembangan standar layanan pembayaran berbasis kartu (selain kartu debit) dengan tahapan yang akan disepakati bersama dengan industri. Sementara itu, untuk melengkapi metode MPM yang mulai diimplementasikan mulai Januari 2020, QRIS akan diperluas dengan pengadopsian metode CPM mulai tahun 2020.

Working Group 3: Infrastruktur Pasar

Keuangan menargetkan modernisasi BI-RTGS, BI-SSSS, dan BI-ETP serta penguatan kerangka regulasi OTC derivatif di pasar uang dan pasar valuta asing termasuk menyediakan landasan yang kokoh untuk pengembangan CCP dan TR pada area ini. *Conceptual design* modernisasi BI-RTGS dan BI-ETP akan difinalisasi pada tahun 2019 yang kemudian diikuti oleh *conceptual design* modernisasi BI-SSSS pada tahun 2020 dengan target *go live* yaitu tahun 2022 untuk BI-ETP, tahun 2023 untuk BI-RTGS, dan tahun 2024 untuk BI-SSSS. *Conceptual design* BI-RTGS akan diselaraskan dengan pengembangan BI-FAST untuk memastikan integrasi antara kedua sistem tersebut. Cakupan valuta yang akan diakomodir dalam pengembangan fitur *multi-currency* BI-RTGS akan dimulai dengan USD diikuti valuta lainnya, seperti EUR dan RMB, secara bertahap. Terkait kerangka regulasi infrastruktur pasar keuangan, perluasan cakupan pengaturan *Market Operator* yang mengakomodir standardisasi instrumen pasar uang dan pasar valuta asing dan transaksinya di bursa/ETP akan dimulai tahun 2020. Demikian pula, penguatan kerangka regulasi CCP OTC derivatif pasar uang dan pasar valuta asing yang akan mencakup pengaturan *close-out netting*, jenis transaksi yang diwajibkan untuk dikliringkan melalui CCP, dan *margining-rule* akan dimulai pada tahun 2020 melalui koordinasi intensif dengan otoritas terkait dan industri.

Working Group 4: Data menargetkan pengembangan infrastruktur publik untuk data transaksi pembayaran yang terdiri *Payment ID*, Data Hub, dan integrasi pelaporan (BI-ANTASENA). Implementasi ketiga *key deliverables* tersebut akan dilakukan secara bertahap. *Conceptual design Payment ID* dan Data Hub akan mulai disusun sejak tahun 2019 sekaligus menjadi landasan *piloting* yang akan dilakukan pada tahun 2020. Pengembangan Data Hub akan memanfaatkan infrastruktur IT yang telah dimiliki dan dioperasikan Bank Indonesia saat ini. Sementara itu, pengembangan *Payment ID* pada tahap awal akan difokuskan pada pemanfaatan data transaksi UE dengan *pilot project* yang akan dilakukan pada tahun 2020. Pengembangan *Payment ID*, Data Hub, dan BI-ANTASENA akan diselaraskan dengan pengembangan standar *Open API* oleh *Working Group Open Banking* dan pengembangan *proxy ID* BI-FAST dan *interface* pembayaran yang terintegrasi oleh *Working Group Sistem Pembayaran Ritel* untuk memastikan interkoneksi dan interoperabilitas. Fokus pengembangan *Payment ID*, Data Hub, dan BI-ANTASENA pada periode 2021-2025 akan difokuskan pada upaya perluasan cakupan dan penguatan kapasitas.

Working Group 5: Pengaturan, Perizinan, dan Pengawasan menargetkan penataan kerangka pengaturan yang akan menjadi basis bagi integrasi perizinan dan pengawasan. Kerangka pengaturan akan disusun dan difinalisasi pada tahun 2019 sebagai pijakan bagi penerbitan PBI Sistem Pembayaran pada tahun 2020 dan berbagai ketentuan pelaksanaannya yang akan diterbitkan antara periode 2020 s.d. 2025. Kerangka baru pengaturan juga akan mengakomodir kerangka kerja keamanan siber dan konsep integrasi perizinan, dan kerangka kerja pengawasan yang juga akan difinalisasikan pada tahun 2019s.d.2020. Pengaturan sistem pembayaran juga akan mengakomodir berbagai aspek terkait dengan inisiatif pengembangan dalam BSPI 2025, khususnya *Open Banking*, *interlink bank* dan *fintech*, *fast payment*, *interface* pembayaran yang terintegrasi, penggunaan CeBM, pemanfaatan *supotech* dan *regtech*, dan pengelolaan data seperti aspek perlindungan data pribadi (termasuk *cloud*), pengembangan

Payment ID dan Data Hub, serta revitalisasi fungsi *sandbox*. Dengan demikian PBI Sistem Pembayaran dan ketentuan pelaksanaannya akan memberikan landasan hukum yang kuat bagi berbagai implementasi inisiatif dalam BSPI 2025. Fungsi Sandbox 2.0 akan mulai digulirkan mulai akhir 2019 dan diimplementasikan secara bertahap sampai dengan 2020.

Berdasarkan gambaran target implementasi dalam kurun waktu 2019 s.d. 2025 tersebut, implementasi BSPI 2025 akan menghadirkan tiga *milestone* dalam jangka pendek yang sekaligus menjadi *flagship* program Bank Indonesia. Ketiga *milestone* tersebut adalah *consultative paper Open Banking*, *conceptual design BI-FAST*, dan kerangka pengaturan. Ketiga *milestone* tersebut juga menjadi batu pijakan bagi implementasi berbagai *key deliverables* lainnya.

BSPI 2025 akan menavigasi proses transformasi ekonomi Indonesia masa depan ke arah digital. Sistem Pembayaran yang lancar serta sistem moneter dan stabilitas sistem keuangan yang berfungsi dengan baik dengan sendirinya akan menjadi basis bagi pertumbuhan ekonomi,

kesejahteraan, dan stabilitas sistem keuangan. Lebih dari itu, BSPI 2025 akan menjembatani



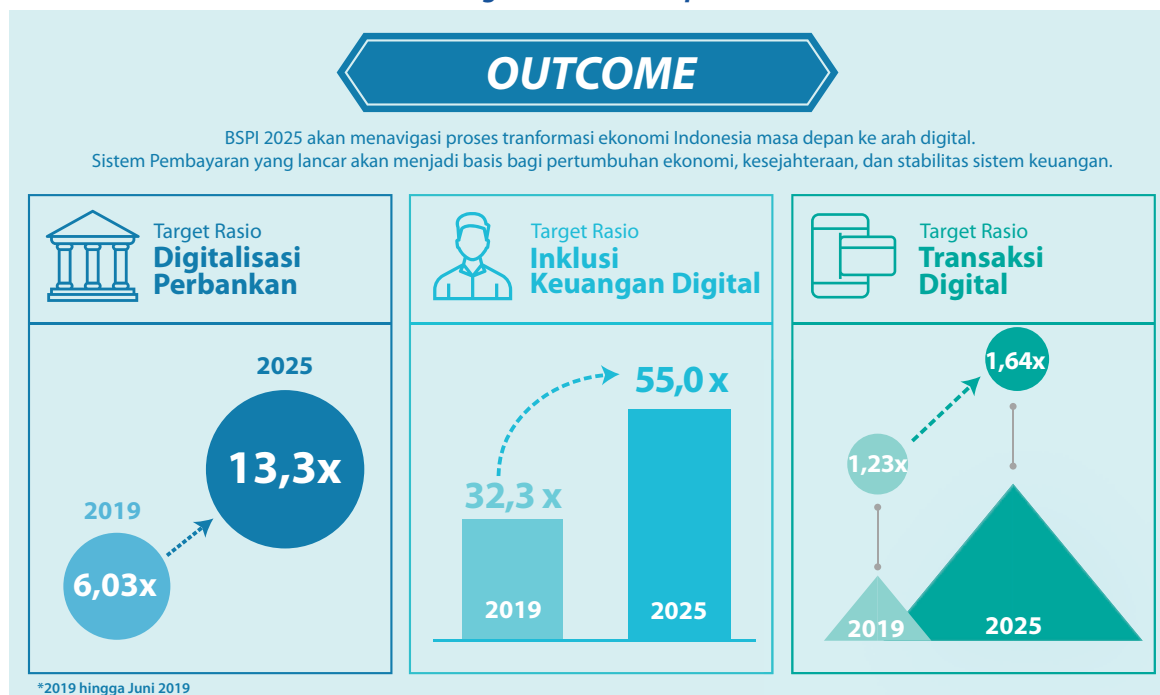
... **BSPI 2025 akan menavigasi proses transformasi ekonomi Indonesia masa depan ke arah digital.**

upaya besar reformasi struktural ekonomi Indonesia ke arah transformasi digital di mana peran serta seluruh pelaku ekonomi, besar dan kecil, di pusat dan di daerah, akan terintegrasi dalam sebuah ekosistem digital yang inklusif. Dalam konteks tersebut, efektivitas implementasi BSPI 2025 akan tercermin pada dua *outcome* utama (Grafik 16).

Pertama, keberhasilan transformasi digital perbankan yang tercermin pada terbentuknya *interlink* antara bank dengan *fintech* yang diukur oleh rasio digitalisasi perbankan. BSPI 2025 menargetkan kenaikan rasio tersebut dari 6,0x pada tahun 2019 menjadi 13,3x pada tahun 2025⁵⁶.

Kedua, kenaikan signifikan pada tingkat partisipasi populasi penduduk dewasa di sektor

Grafik 16. Target Outcome Blueprint SPI 2025



⁵⁶ Lihat Lampiran B untuk metodologi perhitungan rasio

keuangan yang tercermin pada akselerasi total transaksi pembayaran digital, baik terhadap total populasi penduduk dewasa maupun terhadap PDB. BSPI 2025 menargetkan kenaikan total nilai transaksi digital terhadap PDB, dari 1,23x pada tahun 2019 menjadi 1,64 x pada tahun 2025⁵⁷ dan kenaikan total volume transaksi digital terhadap populasi penduduk dewasa dari 32,3x pada tahun 2019 menjadi 55x dari pada tahun 2025⁵⁸.

Blueprint SPI 2025 akan menjadi wujud kontribusi nyata Bank Indonesia dalam membentuk ekosistem digital yang sehat sekaligus mampu menjamin pelaksanaan tugas dan kewenangan Bank Indonesia sebagai lembaga bank sentral di NKRI.

BSPI 2025 merupakan solusi dari Bank Indonesia tentang bagaimana Sistem Pembayaran dapat berkontribusi nyata dalam membentuk ekosistem digital yang sehat. Dengan BSPI 2025, arus digitalisasi yang tengah berlangsung di Indonesia akan mampu memberikan manfaat optimal bagi seluruh rakyat Indonesia secara merata dan *sustainable*, melalui proses inklusi ekonomi keuangan yang lebih baik dan lebih luas.

3.3 Kesimpulan

Revolusi digital dalam satu dekade terakhir mengubah secara drastis perilaku transaksi agen ekonomi, memengaruhi sendi-sendi perekonomian, dan mendisrupsi fungsi-fungsi konvensional termasuk di sektor keuangan. Satu hal yang membedakan revolusi digital yang kini tengah berlangsung dibandingkan era sebelumnya adalah lebih besarnya peluang inklusi keuangan yang diusung oleh berbagai inovasi digital yang ada. Dalam konteks tersebut, Indonesia menjadi perekonomian yang berpotensi besar untuk menyerap arus

digitalisasi. Jumlah populasi yang besar, berstruktur demografis muda, dan masih didominasi populasi *unbanked* merupakan sumber besarnya potensi tersebut.

Pada era digital, data juga muncul sebagai aset yang paling bernilai (*data is the new oil*) sekaligus kunci daya saing. Bila tidak disikapi secara tepat dan berhati-hati, maka persaingan usaha yang didasarkan pada penguasaan data konsumen melalui ekosistem yang tertutup akan dapat berujung pada risiko konsentrasi yang mengarah pada persaingan monopolistik yang membunuh inovasi sekaligus mengancam stabilitas sistem keuangan dan stabilitas moneter. Dalam situasi tersebut, manfaat efisiensi dan inklusi ekonomi dan keuangan yang diperjanjikan oleh arus digitalisasi justru akan berbalik menjadi inefisiensi dan polarisasi ekonomi yang berbiaya sosial tinggi.

Jika dirancang dengan benar, digitalisasi akan meningkatkan output perekonomian. Inovasi digital mengubah interaksi sosial ke arah demokratisasi ekonomi, meningkatkan efisiensi karena tambahan kemampuan agen ekonomi dalam mengakses dan memanfaatkan informasi, serta memungkinkan lahirnya model bisnis, industri, dan sumber pertumbuhan ekonomi baru. Semua manfaat ini menjadi kunci bagi terbukanya peluang inklusi ekonomi-keuangan Indonesia. Pemahaman tentang revolusi industri 4.0 yang sangat berbeda dari revolusi industri sebelumnya ini akan menjadi kunci bagi keberhasilan rancangan ekonomi digital untuk Indonesia. Dalam konteks tersebut, *Blueprint* Sistem Pembayaran Indonesia 2025 dengan kelima visinya hadir sebagai solusi bagi Indonesia dalam menatap masa depan ke arah transformasi digital yang terukur dan terarah untuk pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.



... *Blueprint* SPI 2025 akan menjadi wujud kontribusi nyata Bank Indonesia dalam membentuk ekosistem digital yang sehat sekaligus mampu menjamin pelaksanaan tugas dan kewenangan Bank Indonesia sebagai lembaga bank sentral di NKRI.

⁵⁷ Proyeksi PDB jangka panjang mengacu pada proyeksi BI c.q DKEM periode Juni 2019 (Evaluasi Tengah Tahun).

⁵⁸ Proyeksi penduduk dewasa mengacu pada proyeksi penduduk BPS 2010-2035 berdasarkan kelompok usia (Pria+Wanita).

Halaman ini sengaja dikosongkan



PASAR GAWOK

GATAK - SUKOHARJO

“

Layanan pembayaran digital yang lebih mudah dan murah untuk semua orang

”

Daftar Istilah

<i>2-factor-authentication</i>	Proses verifikasi dalam dua tahap	<i>Google</i>
<i>Application Programming Interface</i>	Seperangkat rutin (<i>routine</i>), protokol, dan alat untuk membangun aplikasi perangkat lunak yang menentukan tata cara interaksi komponen perangkat lunak tersebut	<i>OBIE</i>
<i>Acquirer</i>	Bank atau Lembaga Selain Bank yang melakukan kerjasama dengan pedagang, yang dapat memproses data instrumen yang diterbitkan oleh pihak lain	<i>BI</i>
<i>Artificial Intelligence</i>	Analisis dan teknik berbasis logika untuk menginterpretasikan peristiwa, mendukung dan mengotomatisasi proses pengambilan keputusan dan aksi	<i>Gartner</i>
<i>Big Data</i>	Data bervolume besar, frekuensinya tinggi dan tidak terstruktur, yang dihasilkan menggunakan teknologi digital dan sistem informasi	<i>BI</i>
<i>Big Data Analytics</i>	Teknik analisis lanjutan (<i>advanced</i>) untuk mengolah set data berjumlah besar dan beranekaragam, dari data yang terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur, yang diperoleh dari berbagai sumber dan ukuran (<i>terabytes to zettabytes</i>)	<i>IBM</i>
<i>Bigtech</i>	Perusahaan besar yang bergerak di bidang TI yang melebarkan sayap bisnisnya pada penyediaan layanan keuangan, baik secara langsung ataupun melalui produk yang mirip produk keuangan	<i>FSB</i>
<i>Central Counterparty</i>	Entitas yang mengambilalih risiko <i>counterparty</i> dari transaksi antar pelaku pasar melalui proses novasi dan melakukan <i>multilateral netting</i> atas eksposur transaksi para pelaku pasar	<i>FSB</i>
<i>Consumer Consent</i>	Keterangan dan persetujuan yang diberikan oleh individu pemilik data untuk memberikan datanya kepada pihak lain secara bebas, spesifik, dan informatif untuk diproses lebih lanjut oleh pihak lain selain individu pemilik data	<i>GDPR</i>
<i>Cloud Computing</i>	Layanan bisnis yang menyediakan akses jaringan ke sumber daya komputer (<i>server, database storage, aplikasi, services</i>) yang dapat dikonfigurasi dan digunakan sesuai permintaan, disediakan secara cepat dengan interaksi yang minimal (<i>US NIST</i>)	<i>US NIST</i>
<i>Central Securities Depository</i>	Entitas yang menyediakan rekening surat berharga, jasa penitipan dan pemrosesan aset secara terpusat, yang dapat termasuk administrasi atas aksi korporasi dan pencairan (<i>redemptions</i>). Sistem ini memainkan peran penting dalam mendukung integritas penerbitan aset	<i>BIS</i>
<i>Delivery versus Payment</i>	Mekanisme penyelesaian transaksi surat berharga yang terhubung dengan transfer surat berharga dan transfer dana sedemikian rupa sehingga <i>delivery</i> hanya terjadi bila pembayaran lawannya muncul.	<i>BIS</i>
<i>Digital Authentication</i>	Proses otentikasi dilakukan secara digital	<i>BI</i>
<i>Dana Float (Uang Elektronik)</i>	Seluruh Nilai Uang Elektronik yang berada pada Penerbit atas hasil penerbitan Uang Elektronik dan/atau Pengisian Ulang (<i>Top Up</i>) yang masih merupakan kewajiban Penerbit kepada Pengguna dan Penyedia Barang dan/atau Jasa	<i>BI</i>
<i>Digital Banking</i>	Layanan perbankan elektronik yang dikembangkan dengan mengoptimalkan pemanfaatan data nasabah dalam rangka melayani nasabah secara lebih cepat, mudah, dan sesuai dengan kebutuhan serta dapat dilakukan secara mandiri sepenuhnya oleh nasabah dengan memperhatikan aspek pengamanan	<i>OJK</i>

<i>Digital Divide</i>	Kesenjangan antara kelompok masyarakat yang telah memiliki akses terhadap Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) dibandingkan dengan kelompok masyarakat yang belum memiliki akses serupa	<i>Oxford</i>
<i>Digital ID</i>	Sekumpulan data (a.l. nomor telepon, biometrik) dan/atau <i>credentials</i> lain (a.l. <i>digital signature</i>) yang di- <i>capture</i> dan disimpan secara elektronik untuk mengidentifikasi seseorang secara unik	<i>World Bank</i>
<i>Digital Literacy</i>	Kemampuan [individu] untuk mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan, berkomunikasi, mengevaluasi, dan membuat informasi dengan aman dan tepat melalui teknologi digital untuk berbagai jenis pekerjaan. Termasuk dalam cakupan definisi ini adalah literasi komputer, literasi TIK, literasi informasi dan literasi media	<i>UNESCO</i>
<i>Digital Native</i>	Individu yang dilahirkan pada era digital sehingga sangat memahami komputer dan internet sejak usia dini	<i>Oxford</i>
<i>Distributed Ledger Technology</i>	Pendekatan untuk merekam dan berbagi data di beberapa lokasi penyimpanan data (atau jurnal). Teknologi ini memungkinkan transaksi dan data untuk direkam, dibagikan, dan disinkronkan di antar jaringan yang terdistribusi pada peserta jaringan yang berbeda	<i>World Bank</i>
<i>Escrow Account</i>	Rekening giro di Bank atas nama Penyelenggara yang merupakan titipan dan digunakan untuk tujuan tertentu yaitu penerimaan dan pengeluaran dana dari dan kepada pengguna jasa penyelenggara pinjam meminjam uang berbasis teknologi informasi	<i>OJK</i>
<i>Financial Market Infrastructures</i>	Sistem multilateral antar lembaga peserta (langsung), termasuk operator sistem, yang digunakan untuk kliring atau pencatatan pembayaran, surat berharga, derivatif, atau transaksi keuangan lainnya	<i>BIS</i>
<i>Fintech</i>	Inovasi teknologi jasa keuangan yang menghasilkan model bisnis, aplikasi, proses, dan/atau produk baru	<i>FSB</i>
<i>FMI Link</i>	Seperangkat kontrak dan mekanisme operasional antara dua atau lebih infrastruktur pasar keuangan melalui infrastruktur perantara.	<i>BIS</i>
<i>Generasi Y</i>	Orang yang lahir antara periode tahun 1984 – 1996	<i>HBR</i>
<i>Generasi Z</i>	Orang yang lahir setelah tahun 1996	<i>HBR</i>
<i>Granular</i>	Level rincian/detail dari data (misalnya, detik, produk tunggal, atribut khusus) dalam struktur data	<i>Dwhwiki</i>
<i>Gross Settlement System</i>	Sistem transfer yang memungkinkan <i>settlement</i> dana, instruksi transfer, atau kewajiban lainnya, diselesaikan secara mandiri, transaksi per transaksi, dengan perpindahan nilai transfer yang terjadi secara penuh	<i>BIS</i>
<i>Indirect Participant</i>	Entitas yang tidak memiliki akses langsung ke layanan infrastruktur pasar keuangan dan umumnya tidak terkait langsung dengan aturan main infrastruktur pasar keuangan tersebut, namun transaksinya di kliring, <i>settled</i> , atau dicatat oleh infrastruktur pasar keuangan melalui peserta langsung. Peserta tidak langsung memiliki kontrak bilateral dengan peserta langsung	<i>BIS</i>
<i>Internet of Things</i>	Digitalisasi atas dunia/aplikasi fisik	<i>McKinsey</i>
<i>Machine Learning</i>	Bentuk dari <i>artificial intelligence</i> yang memungkinkan suatu sistem untuk belajar dari data ketimbang dari proses pemrograman yang eksplisit	<i>IBM</i>
<i>Modular (design)</i>	Pendekatan desain yang membagi sistem ke dalam bagian-bagian kecil (modul) yang dapat dibuat secara mandiri dan digunakan pada berbagai sistem lainnya	<i>TCBAF</i>
<i>Monetisasi Data</i>	Laba ekonomi (dalam ukuran kuantitas) yang bersumber dari pemanfaatan data	<i>Gartner</i>

<i>Multicurrency RTGS</i>	RTGS yang dapat berfungsi sebagai perantara transfer dana dan/atau <i>settlement</i> dalam sejumlah mata uang	<i>BI</i>
<i>Horizontal integration</i>	Kombinasi dua atau lebih perusahaan dalam lini bisnis yang sama dan/atau lini proses atau produksi yang sama untuk mengurangi persaingan dan meraih skala ekonomi	<i>Oxford</i>
<i>Omnibus</i>	Struktur rekening dimana surat berharga atau kolateral milik seluruh nasabah dari peserta tertentu digabungkan dan ditatausahakan dalam rekening tunggal yang dipisahkan dari rekening peserta	<i>BIS</i>
<i>Proxy Address</i>	Identitas/alamat pengganti (<i>surrogate</i>) dari identitas/alamat asli	<i>BI</i>
<i>Omnichannel</i>	Interaksi yang mulus dan konsisten antara pelanggan dan penyedia layanan keuangan yang memanfaatkan multi-saluran	<i>IBM</i>
<i>QR Code</i>	Fitur teknologi yang memungkinkan transaksi pembayaran dilakukan hanya dengan melakukan <i>scanning</i> kode tertentu melalui aplikasi <i>mobile</i> di <i>merchant</i>	<i>BI</i>
<i>Regtech</i>	Pemanfaatan teknologi untuk <i>regulatory compliance</i> secara efektif dan efisien	<i>BIS</i>
<i>Securities Settlement System</i>	Entitas yang memungkinkan surat berharga dipindahkan dan diselesaikan dengan cara penjurnalan berdasarkan aturan main yang telah disepakati sebelumnya. Sistem tersebut juga memungkinkan transfer surat berharga dengan atau tanpa proses pembayaran	<i>BIS</i>
<i>Segregation</i>	Metode proteksi kolateral dan posisi kontraktual konsumen melalui pemisahan penguasaan dan pencatatan atas aset-aset tersebut dari aset peserta langsung	<i>BIS</i>
<i>Settlement Agent</i>	Entitas yang mengelola proses penyelesaian transaksi untuk sistem transfer atau mekanisme lain yang membutuhkan <i>settlement</i> . Agen <i>settlement</i> dapat berbeda dari lembaga pemilik sistem	<i>BIS</i>
<i>Shadow Banking</i>	Intermediasi keuangan (secara penuh atau parsial) oleh entitas yang berada diluar sistem perbankan (intermediasi oleh non bank)	<i>FSB</i>
<i>Sharing Economy</i>	Sistem ekonomi dimana individu dapat saling berbagi aset, jasa, dll, [umumnya] melalui <i>internet</i>	<i>Oxford</i>
<i>Systemically Important Payment System</i>	Sistem pembayaran yang dapat memicu atau mentransmisikan disrupsi secara sistemik, termasuk satu-satunya sistem pembayaran yang tersedia pada suatu yurisdiksi atau sistem utama dalam proses agregasi transaksi pembayaran, dan sistem yang mengelola transaksi pembayaran yang berkarakter <i>time-critical</i> , bernilai besar, atau penyelesaian pembayaran yang berdampak pada infrastruktur pasar keuangan lain	<i>BIS</i>
<i>Straight Through Processing (STP)</i>	Proses otomasi perdagangan dan/atau transfer dana secara <i>end-to-end</i> , termasuk otomasi instruksi untuk konfirmasi, matching, generation, kliring, dan <i>settlement</i> tanpa proses pengisian (<i>re-keying</i>) atau perubahan format (<i>reformatting</i>) ulang data	<i>BIS</i>
<i>Suptech</i>	Penggunaan teknologi inovatif oleh lembaga pengawas untuk mendukung implementasi fungsi pengawasan	<i>BIS</i>
<i>Tiered Participation Arrangement</i>	Mekanisme yang muncul pada saat beberapa peserta tidak langsung bergantung pada layanan yang disediakan oleh peserta langsung dalam penggunaan infrastruktur kliring, <i>settlement</i> , dan fasilitas pencatatan	<i>BIS</i>
<i>Unbundling</i>	Sebuah proses dimana perusahaan dengan beberapa lini bisnis yang berbeda mempertahankan bisnis inti dan menjual aset, lini produk, divisi atau anak perusahaan	<i>Investopedia</i>
<i>Unicorn</i>	Perusahaan baru dengan valuasi lebih dari satu miliar dolar AS yang umumnya bergerak pada sektor perangkat lunak atau teknologi	<i>Oxford</i>

<i>Unique Identifier</i>	<i>String</i> numerik atau alfanumerik yang dikaitkan dengan satu entitas dalam sistem	<i>TechTarget</i>
<i>Venture Capital</i>	Bentuk penanam modal swasta dan model pembiayaan investor kepada perusahaan rintisan dan usaha kecil yang diyakini memiliki prospek pertumbuhan jangka panjang	<i>Investopedia</i>
<i>Vertical Integration</i>	Akuisisi operasi bisnis yang berada dalam lini produksi vertikal	<i>Investopedia</i>
<i>Virtual Account</i>	Layanan perbankan yang termasuk dalam atau bagian dari <i>Escrow Account</i> , berupa nomor identifikasi Pengguna jasa Penyelenggara (<i>end user</i>) dan dapat dibuat oleh Penyelenggara atau bank, bertujuan untuk mengidentifikasi penerimaan dan pengeluaran dana dari dan/atau kepada suatu rekening	OJK
<i>Virtual Payment Address</i>	Alat identifikasi yang dapat memetakan secara unik rekening individu	ETCIO

Daftar Pustaka

- Accenture (2018): "It's now Open Banking: do you know what your commercial clients want from it?", Accenture Open Banking for Businesses Survey 2018,
- Amamiya, Masayoshi (2018): "Central Banking in the Digital Age", Closing Remarks at the IMF-JFSA BOJ Conference on Fintech", Bank of Japan, April.
- Backbase (2018): Banking 2025; Four Pillars of the Digital-First Bank, Juni.
- Bank Indonesia (2018a): "Boks 2.3: Financial Technology", Kajian Stabilitas Sistem Pembayaran No. 31 September 2018, Departemen Kebijakan Makroprudensial, September.
- Bank Indonesia (2018b): "Tantangan dan Peluang Ekonomi dan Keuangan Digital Bagi Perekonomian Nasional", Departemen Kebijakan Sistem Pembayaran, et.al, 2018.
- Bank Indonesia (2019a): "Analisis Mengenai Perkembangan Digital Banking pada Perbankan Indonesia dari Perspektif Pengawasan Sistem Pembayaran", Departemen Surveillance Sektor Keuangan, Memorandum No.21/5/DSSK/M.02/B perihal, 16 Januari 2019 (mimeo).
- Bank Indonesia (2019b): "Laporan Penyusunan Conceptual Design Struktur Pengaturan Sistem Pembayaran", Departemen Kebijakan Sistem Pembayaran, Memorandum No. 21/123/DKSP-GKSP/M.02/B, 9 September 2019 (mimeo).
- Beck, Roman (2006): "The Network(ed) Economy: The Nature, Adoption and Diffusion of Communication Standards", Deutscher Universitäts-Verlag, Juli.
- Bank for International Settlements (2019): BIS Annual Report 2019, Juni.
- Barquin, Sonia., Abhishek Chakravarty, Abhishek., Ramanathan, Badrinath., dan Singh, Shwaitang (2018): "Ten lessons for launching a greenfield digital banking business", McKinsey, Oktober.
- Brainard, Lael (2019): "Delivering Fast Payments for All", Board of Governor of the Federal Reserve System, Agustus.
- Carriere-Swallow, Yan dan Haksar, Vikram (2019): "The Economic and Implications of Data: an Integrated Perspective", Strategy, Policy, and Review Department, International Monetary Fund, September.
- Carstens, Agustín (2019): "Central banking and innovation: partners in the quest for financial inclusion", Speech by - General Manager, Speech at the Reserve Bank of India, C D Deshmukh Memorial Lecture, Mumbai, 25 April 2019, BIS Speech, April.
- Citibank (2018): "Bank of the Future: The ABCs of Digital Disruption in Finance", Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, Maret.
- Committee on Payment and Settlement Systems (2003): "The role of central bank money in payment systems", Bank for International Settlements, Agustus.
- Committee on Payment and Settlement Systems dan the International Organization of Securities Commissions (2012): "Principles for Financial Market Infrastructures", Bank for International Settlement, April.
- Committee on Payment and Settlement Systems dan the International Organization of Securities Commissions (2016): "Guidance on Cyber Resilience for Financial Market Infrastructures", Bank for International Settlement, Juni.
- Committee on Payments and Settlement Systems (2018): "Cross-border Retail Payments", Bank for International Settlements, Februari.
- Committee on Payment and Market Infrastructure (2019): "Reducing the Risk of Wholesale Payments Fraud Related to End Point Security: A Toolkit", Version 1, Bank for International Settlements, Oktober.
- Desmangles, Laurent., Dupas, Muriel., Sachse, Holger., De T'Serclaes, Jean-Werner., Vasy, Benedek.,

- dan Walsh, Ian (2018): "Global Retail Banking 2018: The Power of Personalization", Boston Consulting Group, Mei.
- Dirk Broeders, Dirk dan Prenio, Jermy (2018): "Innovative Technology in Financial Supervision (Suptech) – The Experience of Early Users", FSI Insights on Policy Implementation No 9, Financial Stability Institute, Juli.
- EBA Working Group on Electronic Alternative Payments (2016): "Understanding the business relevance of Open APIs and Open Banking for banks: Information Paper", Version 1.0, Euro Banking Association, Mei.
- Entrepreneur India (2019): "Digital Transformation of the Financial Infrastructure: Treading Towards Financial Inclusion in India", Juli.
- Financial Action Task Force (2018): Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers; Guidance for a Risk-Based Approach, Juni.
- Financial Stability Board (2010); Implementing OTC Derivatives Market Reforms, Oktober.
- Financial Stability Board (2013): Policy Framework for Strengthening Oversight and Regulation of Shadow Banking Entities, Agustus.
- Financial Stability Board (2018): Crypto-asset markets Potential channels for future financial stability implications, Oktober.
- Financial Stability Board (2019a): "Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2018", Februari.
- Financial Stability Board (2019b): "Fintech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications", Februari.
- G7 Working Group on Stablecoins: "Investigating the impact of global stablecoins", Oktober.
- Gochhwal, Rahul. (2017). "Unified Payment Interface—An Advancement in Payment Systems", American Journal of Industrial and Business Management, Januari.
- INC42 (2019): "RBI-Backed Sahamati Account Aggregator Could Solve Fintech's Data Problem", Juli.
- Ingves, S (2018): "Money and payments – where are we heading?", Sveriges Riksbank, Juni
- International Telecommunication Union (2019): "Global Cybersecurity Index 2018", Juli.
- Mark Manning, Mark dan Russo, Daniela (2007): "Payments and Monetary and Financial Stability", European Central Bank-Bank of England Conference, November.
- Mazer, Rafe (2018): "Emerging Data Sharing Models to Promote Financial Service Innovation: Global Trends and Their Implications for Emerging Markets", Juni.
- Medici (2019): "India Fintech Report: Executive Summary", Maret.
- Mills, K.G dan McCarthy, B (2016): "The State of Small Business Lending: Innovation and Technology and the Implications for Regulation", Harvard Business School Working Paper, no 17-0429, Oktober.
- Ministry of Commerce and Industry, India (2019): "Draft National e-commerce Policy: India's Data for India's Development", Department for Promotion of Industry and Internal Trade, Juni.
- Open Banking Implementation Entity (2019): Website Glossary
- Payments Cards and Mobile (2017): "PSD2 and Europe's Open Banking Mandate – Challenges for Banks and Fintechs", September.
- Payment System Regulator (2018): "Discussion paper: Data in the Payments Industry", DP18/1, Juni.
- Peraturan Bank Indonesia (2015): "Kewajiban Penggunaan Rupiah di Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia", No. 17/3/PBI/2015, Maret.
- Peraturan Bank Indonesia (2018): "Uang Elektronik, PBI No. 20/6/PBI/2018", Mei.
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika (2016): "Perlindungan Data Pribadi dalam Sistem Elektronik", No. 20 Tahun 2016, Desember.

- Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (2016): "Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi", No. 77/POJK.01/2016.
- Peraturan Pemerintah (2019): "Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik", Nomor 71 Tahun 2019, Oktober.
- PricewaterhouseCoopers (2017): "Bank to the future: finding the right path to digital transformation", Agustus.
- Reserve Bank of India (2019a): "Enabling Framework for Regulatory Sandbox", Department of Banking Regulation Banking Policy Division, Agustus.
- Reserve Bank of India (2019b): "Benchmarking India's Payment Systems", Department of Payment and Settlement Systems, Juni.
- Reserve Bank of India (2019c): "High Level Committee on Deepening of Digital Payments", Report of the Committee of Deepening Digital Payments, Mei.
- Reserve Bank of New Zealand (2018): Financial Stability Report, May
- Rochet, J.-C. and J. Tirole. (2003) "Platform Competition in Two-Sided Markets" Journal of the European Economic Association 1(4), Juni.
- Surat Edaran Bank Indonesia (2011): "Self Regulatory Organization di bidang Sistem Pembayaran", Nomor 13/7/DASP
- Surat Edaran Bank Indonesia (2015): "Implementasi Standar Nasional Teknologi Chip dan Penggunaan Personal Identification Number Online 6 (Enam) Digit untuk Kartu ATM dan/atau Kartu Debet yang Diterbitkan di Indonesia", No. 17/52/DKSP, Desember.
- Tobin, J. (1987): "A Case for Preserving Regulatory Distinctions." Challenge 30 (5), November/Desember.
- Toronto Center (2017): "Fintech, Regtech and Suptech: What They Mean for Financial Supervisions", TC Notes, Agustus.
- Tucker, Paul (2017): "The Political Economy of Central Banking in the Digital Age", SUERF Policy Note Issue No 13, Juni.
- Undang-undang No. 10 (1998): "Perubahan atas UU No. 7/1992 tentang Perbankan", November.
- Undang-undang No. 6 (2009): "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2009 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2008 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1999 Tentang Bank Indonesia Menjadi Undang-Undang", Oktober.
- Undang-undang No. 7 (2011): "Mata Uang", Juni.
- Undang-undang No.19 (2016): "Informasi dan Transaksi Elektronik", November.
- United Nations Conference on Trade and Development (2017): "The 'New' Digital Economy and Development", Division on Technology and Logistics Science, Technology and ICT Branch ICT Policy Section – UNCTAD, Technical Note No. 8 (unedited), TN/UNCTAD/ICT4D/08, Oktober.
- United Nations Conference on Trade and Development (2019): "Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries", Digital Economy Report 2019: Overview, United Nations, September.
- Viscusi, Kip W., Vernon, John M., Harrington Jr, Joseph E (2001): "Economic of Regulation and Antitrust", 3rd Edition.
- Volcker, Paul (1990): "The Triumph of Central Banking?", The 1990 Per Jacobsson Lecture, Per Jacobsson Foundation, September
- World Bank (2017): "Digital Financial Inclusion: Emerging Policy Approaches", G20 Global Partnership for Financial Inclusion (GPII), April.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN A

Metodologi Pemetaan Penerapan *Digital Banking* pada Sektor Perbankan Indonesia⁵⁹

Laju adopsi *digital banking* pada sektor perbankan nasional dipetakan melalui pengklasifikasian bank berdasarkan level transformasi digitalnya. Beberapa metodologi yang dikembangkan oleh Marous (2016), Barquin et.al (2018), PwC (2017), dan Desmangles et.al (2018) digunakan pada pemetaan ini.

Secara umum, tahapan transformasi *digital banking* sesuai metodologi tersebut akan dibagi menjadi tiga kuadran, yaitu kuadran I (*IT developed*/bank dengan IT yang maju), kuadran II (*digital banking* tahap 1.0) dan kuadran III (*digital banking* 2.0). Klasifikasi tersebut disusun berdasarkan parameter terhadap inovasi dan pengembangan produk/jasa perkembangan a.l.:

1. Tingkat pemanfaatan teknologi dalam pengembangan produk/jasa
2. Tingkat interaksi nasabah dengan petugas
3. Kanal yang digunakan secara dominan
4. Kecepatan pemrosesan transaksi



*Dari berbagai sumber: The Financial Brand (2017), PWC Insight, McKinsey Review, BCG Insight (2018), diolah

Pemetaan dilakukan berdasarkan sejumlah elemen pokok yaitu level adaptasi TI dalam inovasi dan pengembangan produk jasa perbankan, responsivitas organisasi, dan proses/prosedur bisnis yang dijalankan. Elemen tersebut menentukan seberapa jauh perbankan telah mengadopsi *digital banking* (*go digital*).

⁵⁸ Dikutip dari hasil survei yang dilakukan Bank Indonesia c.q. Departemen Surveillance Sektor Keuangan yang dituangkan dalam Memorandum No.21/5/DSSK/M.02/B perihal Analisis Mengenai Perkembangan *Digital Banking* pada Perbankan Indonesia dari Perspektif Pengawasan Sistem Pembayaran, tanggal 16 Januari 2019.

Basis Pemetaan *Digital Banking*



Sumber: Bank Indonesia (2018)

Inovasi dan pengembangan produk-jasa perbankan yang didukung dengan Teknologi Informasi yang adaptif, organisasi yang *responsive*, dan proses/prosedur bisnis yang dijalankan menentukan klasifikasi seberapa jauh perbankan *go digital*

Pemetaan dilakukan terhadap 30 bank nasional dan afiliasi asing terbesar (berdasarkan ukuran aset) di Indonesia. Langkah-langkah pemetaan terdiri dari; Pertama, menggolongkan dan mengidentifikasi produk pembayaran yang dikembangkan perbankan; Kedua, memetakan produk-produk perbankan yang dilaporkan bank; Ketiga, mengklasifikasikan bank berdasarkan karakteristik produk yang dimiliki, khususnya terkait keandalan, sistem IT, struktur organisasi, manajemen dan SDM serta proses bisnis yang dilakukan.

Dua temuan dapat ditarik dari hasil pemetaan. Pertama, sebagian besar produk pembayaran yang dikembangkan bank nasional berada pada kuadran I (*IT developed*) dan mulai menuju kuadran II (*digital banking 1.0*). Kedua, sebagian besar bank di Indonesia masih berada pada kuadran I. Di samping itu, Bank BUKU 4 dan sejumlah bank tertentu telah berada pada kuadran II. Belum satupun bank nasional yang berhasil masuk kuadran III (*digital banking 2.0*).

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa laju pengadopsian *digital banking* di perbankan nasional relatif lambat. Kondisi tersebut dipicu oleh infrastruktur dan regulasi sistem pembayaran domestik yang belum cukup adaptif, respons sektor perbankan yang relatif pasif sebagai dampak regulasi yang relatif ketat, dan tingginya biaya investasi.

LAMPIRAN B

Metodologi Perumusan Rasio *Digital Banking* dan Inklusi Ekonomi-Keuangan

Efektivitas implementasi BSPI 2025 akan tercermin pada dua *outcome*. Pertama, keberhasilan transformasi digital perbankan yang diantaranya lahir dari *interlink* antara bank dengan *fintech*. Kedua, kenaikan signifikan pada tingkat partisipasi populasi penduduk dewasa di sektor keuangan.

Bank Indonesia mengembangkan indikator-indikator kuantitatif yang mampu merepresentasikan kedua *outcome* dimaksud. Indikator-indikator ini digunakan untuk menentukan target kuantitatif yang menjangkar *end-state* implementasi BSPI 2025, mengukur prognosa dari pencapaian target tahun per tahun, dan memonitor pencapaian kinerja sekaligus mengidentifikasi deviasi pencapaian dari target yang ditetapkan. Indikator-indikator ini juga menjadi *proxy* yang diharapkan mampu mengisi kesenjangan informasi terkini terkait ketersediaan rasio kepemilikan rekening oleh penduduk dewasa⁶⁰ dan isu statistik dalam penghitungan komposisi tunai-tunai⁶¹.

Rasio digitalisasi perbankan digunakan untuk mengukur kecepatan transformasi digital perbankan. Rasio ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Digitalisasi Perbankan} = \frac{(VB_{ib} + VB_{mb})_t}{(APMU + APMR + APMD)_t}$$

Dimana:

- VB_{ib} : Volume transaksi *internet banking*
- VB_{mb} : Volume transaksi *mobile banking*
- APMU : *Currency Outside Bank*
- APMR : (posisi DPK + posisi dana *float* UE bank + saldo plafon kartu kredit⁶²) – (posisi deposito+ posisi dana *float* UE non bank)
- APMD : Posisi dana *float* UE non bank
- t : Parameter waktu

Semakin cepat dan efektif perbankan bertransformasi digital, semakin banyak transaksi ekonomi (misalnya, pembelian barang) dan keuangan (misalnya, pembukaan rekening dan/atau penyaluran pinjaman) yang difasilitasi oleh instrumen dan kanal-kanal digital perbankan. Penjumlahan APMU, APMR, dan APMD mencerminkan total transaksi tunai dan non tunai⁶³.

Untuk mengukur dampak dari inovasi digital terhadap inklusi ekonomi dan keuangan, digunakan dua rasio, yaitu rasio transaksi digital dan rasio digital inklusif. Rasio transaksi digital dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Transaksi Digital} = \frac{(NF_{sb} + NB_{ib} + NB_{mb})_t}{PDB_t} - \Delta TS_t$$

Dimana:

- NF_{sb} : Volume transaksi *internet banking*
- NB_{ib} : Volume transaksi *mobile banking*
- NB_{mb} : Volume transaksi *mobile banking*

⁶⁰ Rasio kepemilikan rekening terhadap total penduduk dewasa mengacu pada data yang disajikan World Bank dalam Global Financial Index yang dikinikani setiap dua tahun sekali (terakhir adalah data 2017).

⁶¹ Transaksi tunai dan non tunai sulit dihitung secara langsung mengingat perbedaan karakter data yang digunakan. Transaksi tunai berkarakter data stok, sementara transaksi non tunai berkarakter *data flows*.

⁶² Saldo plafon kartu kredit di-*proxy* dari volume transaksi kartu kredit yang di-*discount* oleh komposisi limit kartu kredit yang diberikan penerbit kartu kredit

⁶³ Perbandingan antara APMU, APMR, dan APMD mencerminkan preferensi individu/korporasi terhadap metode pembayaran. APMR dan APMD adalah *proxy* dari pangsa alokasi pendapatan individu/korporasi pada rekening bank dan/atau UE bank dan non-bank yang mencerminkan preferensi. Semakin besar preferensi non-tunai, semakin besar pula pangsa atau porsi APMR dan APMD.

- PDB* : Produk Domestik Bruto (harga berlaku)
TS : Pertumbuhan *ticket size* uang elektronik penerbitan non bank dan bank
 Δ : Pertumbuhan

Semakin besar akseptasi digital, semakin besar transaksi yang difasilitasi oleh instrumen dan kanal digital, bank maupun non-bank, semakin tinggi pula rasio transaksi digital. Normalisasi rasio dengan *ticket size* uang elektronik non-bank dan bank digunakan untuk meminimalkan potensi bias⁶⁴. Sementara itu, rasio digital inklusif dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Digital Inklusif} = \frac{(VF_{sb} + VB_{ib} + VB_{mb})_t}{(PD)_t}$$

Dimana:

- VF_{sb}* : Volume transaksi uang elektronik non-bank
PD : Populasi penduduk dewasa (≥ 15 tahun)

Rasio digital inklusif mendeteksi sekaligus mengkonfirmasi besar peran inklusi ekonomi keuangan yang terkandung dalam kenaikan/penurunan rasio transaksi digital. Kondisi dimana inklusi ekonomi-keuangan berbasis digital berlangsung secara efektif akan tercermin pada kenaikan kedua rasio tersebut secara simultan. Perbedaan akselerasi kedua rasio tersebut juga mencerminkan perbedaan besar akseptasi dalam segmen masyarakat⁶⁵.

⁶⁴ Kenaikan rasio yang lebih disebabkan oleh kenaikan nilai transaksi per unit. Kenaikan dalam kondisi tersebut tidak mencerminkan perluasan akseptasi. Prosedur normalisasi menggunakan pertumbuhan *ticket size* dalam kaitan ini akan membuat rasio akan terkena *discount* apabila kenaikannya lebih disebabkan oleh lonjakan nilai transaksi per-unit.

⁶⁵ Misalnya apabila akselerasi rasio transaksi digital lebih besar dari akselerasi rasio digital inklusif, maka kenaikan rasio transaksi digital dapat lebih bersumber dari kenaikan transaksi segmen korporasi besar yang tidak serta merta mencerminkan inklusi keuangan.

Working Group

Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia (BSPI) 2025

Koordinator : Filianingsih Hendarta (Asisten Gubernur / DKSP)

Kontributor :

Agusman (Direktur Eksekutif / DPPK), Diah PBA Lubis (Direktur Eksekutif / DPSI), Edi Susianto (Direktur Eksekutif / DPSP), Eni V. Panggabean (Direktur Eksekutif / DMR), Erwin Haryono (Direktur Eksekutif / DKSP), Juda Agung (Direktur Eksekutif / DKMP), Pungky Purnomo Wibowo (Direktur Eksekutif / DKSP), Rosalia Suci H (Direktur Eksekutif / DHk), Sempa A.H. Sitepu (Direktur Eksekutif / DSSK), Yati Kurniati (Direktur Eksekutif / DSta)

Diah Rosdiana (Direktur / DPSI), Ery Setiawan (Direktur / DPSP), Hidayah Dhini Ari (Direktur / DSta), Ida Nuryanti (Direktur / DKSP), Prasetyo Hendradi (Direktur / DSSK), Priyanto B. Nugroho (Direktur / DPPK), Rahmat Hernowo (Direktur / DGPN), Rika Satriana Dewi (Direktur / DHk), Yanti Setiawan (Direktur / DKMP)

Tim Teknis :

Yosefin Tyas Emmy DK, Ryan Rizaldy, Butet Linda HP, Ricky Satria, Sally Marintan Hutapea, Bastian Muzbar Zams, Siti Hidayati, A. Donanto H. W., Rini Kusumastuti, Mirza Yuniar Isnaeni Mara, Ameriza M. Moesa, Eva Aderia S, Akhis Hutabarat, Edhie Haryanto, Rosmarini Arundati, Susiati Dewi W, Wastiko Utomo, Joko Raharjo, Agung Bayu Purwoko, Benny Sadwiko, Ruth A Cussoy Intama, Yulistian Pancawijaya, Himawan Kusprianto, Didit Widiani, Januar Hafidz, Noviyanto, Shelly Krismirinda Kosasih, Rino Taurana Simatupang, Franz Hansa, Diki Tedriana, Irene Hennywati, Muhammad Zikri, Arya Rangga Yogasati, Trifaldi Yudistira, Marluga Sidabutar, Lestianto Medianto Mulyo, Ronggo Gundala Yudha, RM. Bram Handoko SW, Hero Wonida, Linda Nurhaida, Iwan Chandra, Ade Yulianti Rahayu, Yayuk Puspasari, Primitiva Febriarti, R. Yulia Saptasari, Samuel Maengkom, Anggraini Widjanarti, Ahmad Arifin, Nesa Deskandini, Kusuma Ayu Kinanti, Harry Satriyo Hendharto, Faizal Kurniawan, Fathahilah Dipanegara, Alsolendski Susetyo Prakoso, Saka Kurniawan, Ardina Ayu Dwiratna, Abdurrahman, Melva Viva Grace, Irfan Sampe, Okiriza Wibisono, Alvin Andhika Zulen, Annisa Chaira, AVECINNA C. Arsyad, Hafiz Pratama Saleh, Lisa Rienellda, Feriati Nurdinasari, Maulana Haris Muhajir, Abidin Abdul Haris, Erni Yuliawati, Christian Armantyo, Martha K. Pratiwi, Tri Siwi, Ratih Indrastuti, Rizky Riyadhi, Gandhi Arseggi, Indra Gunawan Sutarto, Arviansyah Putra, Afaf Munawwarah, Liana Sulistyowati, Amalia Hartanti, Muhammad Ridha Anshari, Rahmat Budiman, Ikhsan Wahyudi, Dwiyani, Sri Yanita Dewi, Radhiah Hanif, Riris Shanti Fransisca Pardede, I Gusti Ngurah Yudia, Refki Hediando, Eka Putra N, Ridzky Prihadi, Akmal, Mirvan J. Manurung, Kania Haslinda, Erni Yuliawati, Arry Priyanto, Andriani Dwi K, Yudi Agung N, Christian Armantyo, Septine Wulandini, Fatimah Az Zahra, Nur Annisa Hasniawati, Indah Ayu Fauziah, Budi Adrianto, Marhendra Lidiansa, Geri Noorzaman, Ida Bgs Edy Dharma Endrayana S, Mutiara Patria, Marethania Halley Pasalli, Richi Becker, Yudi Muliawirawan Sugalih, Aryanta Wibawa, Doni Setyawan, Muhammad Alfa Dharma, Laksmi Eka P, Prihantojo, Freddy Fadjar, Andi Ari, Jacky, Saputra Ayodya



BANK INDONESIA

Jalan M.H. Thamrin No. 2, Jakarta – 10350, Indonesia

