



Tantangan Dan Peluang Transformasi Bank Sentral Di Era Digital

Liviana Miftah Lsstar^{1*}, Uly Aunil Asyura², Vaza Zahiduz Zaka³, Rini Puji Astuti⁴

^{1,2,3,4}Perbankan Syariah, Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember

^{1*}livianamiftah8@gmail.com, ²ulyaunil@gmail.com ³vazazahiduz@gmail.com, ⁴rinipuji.astuti11983@gmail.com

Abstrak

Transformasi bank sentral di era digital menghadirkan tantangan keamanan siber, perlindungan data, dan adaptasi regulasi terhadap inovasi teknologi, sekaligus membuka peluang untuk meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan inklusi keuangan melalui teknologi seperti blockchain dan mata uang digital bank sentral (CBDC). Artikel ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus dan analisis literatur, menganalisis dampak teknologi digital pada fungsi dan kebijakan bank sentral. Melalui wawancara dengan pakar dan pejabat bank sentral serta analisis dokumen resmi, penelitian ini mengidentifikasi strategi untuk mengoptimalkan manfaat transformasi digital sambil memitigasi risiko, dengan tujuan meningkatkan stabilitas dan efisiensi sistem keuangan global.

Kata Kunci: Bank sentral, Era digital, Keamanan cyber, Blockchain.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah lanskap industri keuangan secara signifikan, termasuk peran dan fungsi bank sentral di dalamnya. Bank sentral, yang tradisionalnya bertugas menjaga stabilitas moneter dan sistem keuangan, kini dihadapkan pada tantangan baru dan peluang yang belum pernah ada sebelumnya di era digital ini. Transformasi ini tidak hanya mempengaruhi cara bank sentral menjalankan tugas-tugasnya, tetapi juga memperluas peran mereka dalam mendukung inovasi teknologi keuangan dan menjaga stabilitas sistem keuangan di tengah perubahan yang cepat. Pertumbuhan fintech yang semakin pesat di Indonesia ditandai dengan terbentuknya Asosiasi Fintech Indonesia yang telah terdaftar secara sah sebagai badan hukum sejak 10 Maret 2016. Keanggotaan Asosiasi Fintech Indonesia terdiri atas perusahaan fintech, perusahaan keuangan, ataupun kelembagaan lain yang memiliki keahlian dan ketertarikan di bidang teknologi keuangan. Secara garis besar, para anggota memiliki visi bersama mewujudkan masa depan pelayanan keuangan yang berorientasi teknologi untuk masyarakat Indonesia dan oleh perusahaan Indonesia. (Berry A. Harahap, dkk. 2017).

Berdasarkan Undang-Undang No. 23 Tahun 1999 tentang Bank Indonesia yang telah diubah dengan Undang-Undang No. 3 Tahun 2004 dan Undang-Undang No. 6 Tahun 2009, Bank Indonesia sebagai bank sentral Republik Indonesia diberikan mandat untuk menjaga kestabilan rupiah. Kestabilan rupiah mencakup dua aspek: kestabilan terhadap barang dan jasa serta kestabilan terhadap mata uang negara lain. Salah satu pilar utama dalam mencapai tujuan tersebut adalah melalui penetapan dan pelaksanaan kebijakan moneter yang efektif. Kebijakan moneter ini berfungsi untuk mengendalikan inflasi, menjaga nilai tukar, dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. (Firman Mochtar, dkk., 2020).

Menurut cetak biru OJK (OJK, 2021: 10) Kemunculan kemitraan baru antara perusahaan besar dan *start-up* dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, yang menciptakan ekosistem digital baru dengan Bank sebagai salah satu pemainnya. Kolaborasi Bank dengan entitas di ekosistem digital, seperti *fintech* dan *bigtech*, memberikan kesempatan bagi Bank untuk menarik konsumen baru, memanfaatkan inovasi mitra, dan mengakses data untuk pengembangan produk dan layanan Bank. Perubahan model operasional menjadi bisnis digital merupakan suatu keharusan bagi Bank seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan perubahan perilaku konsumen. Transformasi digital memungkinkan Bank menjadi *fully digital bank*, yang menawarkan model bisnis lebih efisien dan efektif.

Menurut *World Economic Forum* (dalam Bayu Prawira, 2021: 29), ada tujuh teknologi digital yang dapat mentransformasi dunia dalam riset *Digital Transformation Initiative* yaitu : *Artificial intelligence, Autonomous vehicle, Big data analytics and cloud, Customs manufacturing and 3D printing, Internet of Things, Robot and drones, Social media and platforms*. Semua perkembangan teknologi ini dapat memberikan dampak yang positif pada dunia, khususnya dalam sektor perbankan.

Transformasi bank sentral di era digital menghadirkan tantangan dan peluang yang kompleks. Tantangan utamanya meliputi keamanan data dan privasi, regulasi teknologi finansial baru, serta perubahan perilaku konsumen dalam transaksi keuangan. Sementara itu, peluangnya mencakup peningkatan efisiensi operasional melalui digitalisasi, inovasi kebijakan moneter yang lebih responsif, kolaborasi internasional yang lebih mudah, dan peningkatan akses keuangan

bagi masyarakat. Bank sentral perlu secara hati-hati mengelola tantangan ini sambil mengoptimalkan peluang untuk memajukan peran mereka dalam perekonomian digital global.

Selain itu, regulasi terhadap teknologi finansial baru menjadi tantangan tersendiri bagi bank sentral. Dengan perkembangan cepat seperti *cryptocurrency* dan *blockchain*, bank sentral dihadapkan pada kebutuhan untuk mengembangkan kerangka regulasi yang fleksibel namun efektif untuk mengatur dan mengontrol risiko yang terkait dengan teknologi ini. Regulasi yang tidak tepat dapat menghambat inovasi dan pertumbuhan ekonomi, sementara regulasi yang terlalu longgar dapat meningkatkan risiko keamanan sistem keuangan secara keseluruhan.

Perubahan perilaku konsumen juga merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan. Adopsi teknologi digital telah mengubah cara masyarakat melakukan transaksi keuangan, dari penggunaan uang tunai ke pembayaran digital yang semakin meluas. Bank sentral perlu memahami dampak perubahan ini terhadap kebijakan moneter, stabilitas harga, dan kesehatan sistem keuangan secara keseluruhan. Hal ini memerlukan analisis yang mendalam tentang bagaimana perubahan teknologi dapat mempengaruhi dinamika ekonomi domestik dan global.

Namun, di balik tantangan-tantangan tersebut, transformasi bank sentral di era digital juga menawarkan peluang signifikan. Digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional bank sentral, termasuk dalam pengolahan data, pelaporan keuangan, dan pelaksanaan kebijakan moneter. Selain itu, bank sentral dapat memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan alat dan metode baru dalam kebijakan moneter yang lebih responsif terhadap perubahan ekonomi, seperti penggunaan big data untuk analisis yang lebih akurat dan cepat.

Era digital memungkinkan bank sentral untuk lebih mudah berkolaborasi dengan bank sentral lainnya secara internasional. Kolaborasi ini penting dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, krisis keuangan, dan pengembangan standar internasional untuk regulasi teknologi finansial. Dengan demikian, bank sentral dapat saling belajar dan berbagi praktik terbaik untuk meningkatkan stabilitas ekonomi global dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, tantangan dan peluang transformasi bank sentral di era digital mencerminkan kompleksitas dan dinamika dalam menghadapi revolusi teknologi finansial saat ini. Bank sentral perlu tetap waspada terhadap tantangan yang ada sambil mengoptimalkan peluang-peluang untuk meningkatkan peran mereka dalam memastikan stabilitas dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif deskriptif. Dimana metode penelitian kualitatif deskriptif adalah pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis fenomena sosial atau masalah tertentu secara mendalam dan terperinci (Sapto Haryono dkk., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tren Digitalisasi dalam Sistem Keuangan

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, digitalisasi keuangan telah menjadi tren yang tak terelakkan. Tidak hanya mengubah cara kita bertransaksi, tetapi juga membawa dampak yang besar dalam menciptakan inklusi keuangan yang lebih luas. Inklusi keuangan adalah upaya untuk memberikan akses yang lebih mudah dan terjangkau terhadap layanan keuangan kepada semua lapisan masyarakat, termasuk mereka yang sebelumnya tidak memiliki akses ke sistem keuangan formal. Digitalisasi keuangan memainkan peran kunci dalam mencapai inklusi keuangan ini, karena layanan keuangan digital dapat diakses melalui perangkat mobile atau internet, yang menjadi lebih mudah dijangkau oleh masyarakat luas.

Salah satu manfaat utama dari digitalisasi keuangan adalah memberikan akses yang lebih luas terhadap layanan keuangan. Dengan layanan keuangan digital, Masyarakat tidak perlu lagi pergi ke bank secara fisik untuk melakukan transaksi. Masyarakat dapat melakukan transfer uang, membayar tagihan, atau bahkan mengelola investasi melalui aplikasi mobile atau platform online. Ini memudahkan masyarakat yang berada di daerah terpencil atau sulit dijangkau untuk tetap terhubung dengan layanan keuangan.

Selain itu, digitalisasi keuangan juga membuka peluang baru bagi masyarakat dalam mengembangkan usaha dan mengelola keuangan secara lebih efisien. Dengan adanya platform keuangan digital, sobat dapat mengakses berbagai produk dan layanan keuangan dengan mudah, seperti pinjaman online, asuransi, atau investasi. Masyarakat dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi keuangan ini untuk meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan bisnis.

Namun, digitalisasi keuangan juga membawa tantangan tersendiri. Salah satunya adalah masalah keamanan dan privasi data. Dalam menghadapi risiko keamanan ini, penting bagi masyarakat untuk memilih penyedia layanan keuangan digital yang terpercaya dan memiliki sistem keamanan yang kuat. Selain itu, sobat juga perlu meningkatkan literasi keuangan dan pemahaman tentang penggunaan teknologi keuangan agar dapat melindungi diri dan mengambil manfaat secara maksimal. Dalam era digital yang terus berkembang, transformasi keuangan menjadi suatu keharusan bagi masyarakat. Dengan memahami dan mengadopsi fintech dapat membantu masyarakat yang sebelumnya tidak terjangkau oleh sistem keuangan formal. Masyarakat dapat berperan sebagai jembatan antara teknologi keuangan dan masyarakat, memberikan edukasi dan akses ke layanan keuangan digital kepada mereka.

Dapat di simpulkan bahwa, digitalisasi keuangan merupakan revolusi yang tak terhindarkan dalam dunia perbankan. Bagi Masyarakat, memahami dan mengadopsi fintech menjadi langkah awal yang penting untuk membangun keunggulan kompetitif. Dengan meningkatkan akses ke layanan keuangan, mengoptimalkan penggunaan teknologi, dan menjaga keamanan data, dan dapat melayani pelanggan dengan lebih baik serta memberikan dampak positif bagi inklusi keuangan.

a. Perkembangan teknologi finansial (FinTech).

Perkembangan teknologi yang semakin canggih akan memudahkan dan membuka peluang setiap orang untuk membuka usaha. Tahun demi tahun teknologi akan selalu mengalami perkembangan yang signifikan dimana tujuan tersebut adalah agar dapat menciptakan suatu teknologi yang lebih mutakhir dan mampu membawa perubahan besar dalam membantu meringankan setiap tugas manusia. Salah satu perkembangan teknologi juga dirasakan di Indonesia. Perkembangan teknologi di Indonesia saat ini berkembang dengan pesat bersamaan dengan penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang informasi dan komunikasi sehingga mampu menciptakan alat yang mendukung perkembangan teknologi informasi seperti sistem komunikasi dengan alat komunikasi yang searah maupun dua arah (interaktif).

Saat ini Indonesia telah sampai pada revolusi industri 4.0, yang mana berdampak pada meningkatnya jumlah pengguna internet dari berbagai kalangan usia dan kelompok masyarakat tertentu. Pengguna internet di Indonesia pada tahun 1998 baru mencapai 500 ribu sedangkan pada akhir tahun 2017 telah mencapai lebih dari 100 juta lebih pengguna. Menurut data survei APJII pengakses internet pada tahun 2017 tumbuh sebesar 7,9% dari tahun sebelumnya dan tumbuh lebih dari 600% dalam 10 tahun terakhir. Pesatnya perkembangan teknologi di Indonesia dan luasnya jangkauan layanan internet serta semakin terjangkaunya harga gawai untuk akses ke dunia maya membuat pengguna internet berkembang cukup pesat. Ditengah kondisi tersebut, lahirlah perusahaan *Financial Technology* (FinTech) sebagai solusi alternatif untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan layanan jasa keuangan. *Financial Technology* didefinisikan sebagai industri yang terdiri dari perusahaan-perusahaan yang menggunakan teknologi agar sistem keuangan dan penyampaian layanan keuangan lebih efisien. Sementara itu, *Financial Technology* juga didefinisikan sebagai inovasi teknologi dalam layanan keuangan yang dapat menghasilkan model-model bisnis, aplikasi, proses atau produk dengan efek material yang terkait dengan penyediaan layanan keuangan, dengan ide kreatif dan inovasi teknologi, *Financial Technology* menawarkan pilihan baru bagi konsumen dalam melakukan aktivitas pembayaran, pengiriman uang, intermediasi dana, dan investasi. (Posma Sariguna Johnson Kennedy dkk, 2017).

Banyak hal yang membuat perkembangan financial technology mampu mempengaruhi gaya hidup masyarakat dunia. Alasan-alasan tersebut membuat bidang financial technology terus tumbuh menjadi sebuah kebutuhan baru bagi masyarakat. Perkembangan *Financial Technology* (Fintech) Berdasarkan Perspektif Ekonomi Islam Bisnis Fintech berkembang pesat di Indonesia karena keberadaannya. Fintech banyak memberikan kemudahan bagi kebutuhan manusia dalam melakukan transaksi keuangan, seperti pembayaran, jual beli saham, peminjaman, dan transaksi lainnya melalui teknologi. Segala bentuk kegiatan manusia yang bertujuan untuk mempermudah manusia lainnya merupakan salah satu bentuk ibadah kepada Allah SWT, sesuai didalam firman-Nya Al-Baqarah ayat 185 yang Artinya: "Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu" maksudnya Allah menegaskan bahwa peraturanNya itu adalah untuk memudahkan manusia dan bukan untuk menyulitkan manusia sehingga Allah SWT memerintah manusia untuk mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya ini supaya orang-orang bersyukur.

Financial Technology yang selama ini masuk dalam sistem keuangan konvensional, perlahan-lahan masuk kesistem keuangan syariah. Melihat perubahan ini, tentu saja nasabah harus lebih banyak mempelajari rambu-rambu syariah di area Fintech, mulai dari akad, syarat, rukun, hukum, administrasi pajak, akuntansi hingga audit, agar terhindar dari unsur riba dan maupun gharar. Contohnya seperti pemberian Cashback dan diskon yang diberikan kepada investor juga harus hati-hati, karena ini sifatnya adalah investasi jangan sampai terjadi ketidak jelasan skemanya. Sebagai umat Islam juga patut mengetahui perkembangan dari *Financial Technology* ini. Sebelum memanfaatkan kemudahan yang ditawarkan pada produk-produk dalam perusahaan ini, perlu mencari tau apakah *Financial Technology* ini sejalan dengan ekonomi Islam dan apakah penggunaannya juga tidak bertentangan dengan hukum-hukum Islam. (Murniati Mukhlisin dkk, 2018).

Ada enam jenis-jenis Fintech yang dikemukakan oleh (Rosse, 2016) yaitu:

a) Manajemen Aset

Manajemen Aset adalah sebuah Platform *Expense Management System* membantu berjalannya usaha lebih praktis dan efisien. Dengan adanya start-up seperti Jojonomicini, masyarakat Indonesia bisa lebih paperless, karena semua rekapan pergantian biaya yang semula dilakukan manual, cukup dilakukan melalui aplikasi untuk persetujuan pergantian biaya tersebut.

b) Crowd Funding Crowd

Funding adalah start-up yang menyediakan platform penggalangan dana untuk disalurkan kembali kepada orang-orang yang membutuhkan, seperti korban bencana alam, korban perang, mendanai

pembuatan karya, dan sebagainya. Contoh penyedia platformnya adalah KitaBisa, Wujudkan, Ayo Peduli, Crowdtivate, gandeng tangan, cari cara dan sebagainya.

c) *E-Money*

E-Money atau uang elektronik, sebagaimana namanya, adalah uang yang dikemas ke dalam dunia digital, sehingga dapat dikatakan dompet elektronik. Uang ini umumnya bisa digunakan untuk berbelanja, membayar tagihan, dan lain-lain melalui sebuah aplikasi. Sejak pemerintah mendorong pembayaran uang elektronik, seperti untuk masuk tol, tiket kereta, tempat wisata milik negara dan sebagainya, tanpa disadari fungsi uang yang tadinya sebagai alat pembayaran yang sah menjadi mulai ditinggalkan, digantikan kartu digital yang lebih praktis dan aman untuk dibawa. Contoh *E-Money* yang beredar saat ini adalah Flash BCA, *E-Money* Mandiri, BrizziBRI, Tap Cash BNI, Mega Cash, Nobu *E-Money*, Jak Card Bank DKI dan Skype Mobile terbitan Skye Indonesia.

d) Insurance

Jenis *start-up* yang bergerak dibidang insurance ini cukup menarik yaitu start-up asuransi yang menyediakan layanan kepada penggunanya berupa informasi rumah sakit terdekat, dokter terpercaya, referensi rumah sakit, dan sebagainya. Contohnya Hi Oscar.com yaitu *start-up* yang dibangun dengan tujuan untuk memberikan cara yang sederhana, intuitif, dan proaktif dalam membantu para pelanggannya menavigasi system kesehatan mereka.

e) Lending *Peer to peer* (P2P)

Lending adalah layanan pinjaman uang yang diawasi OJK untuk membantu pelaku UMKM yang belum memiliki rekening dibank. *Peer to peer* (P2P) Lending merupakan *start-up* yang menyediakan platform pinjaman secara online. Urusan permodalan yang sering dianggap bagian paling vital untuk membuka usaha, melahirkan ide banyak pihak untuk mendirikan start-up jenis ini. Dengan demikian, bagi orang-orang yang membutuhkan dana untuk membuka atau mengembangkan usahanya, sekarang ini bisa menggunakan jasa start-up yang bergerak dibidang peer to peer (P2P) Lending. Contohnya adalah Uang Teman, Teman Usaha, Koin works, Dana didik, Kredivo, Shoot Your Dream dan sebagainya.

f) *E-Wallet*

E-Wallet sebenarnya juga termasuk dalam kategori *E-Money*. Bedanya *E-Money* menggunakan teknologi berbasis chip yang ditanam pada kartu. Dengan bentuknya sebagai kartu, *e-money* menjadi lebih populer karena secara fisik masih bisa dipegang sehingga mudah untuk digunakan sekaligus secara psikologis, pemiliknya merasa nyaman. Sementara *E-Wallet* menggunakan teknologi berbasis server. Pengguna *E-Wallet* saat ini lebih banyak untuk belanja *online*, belanja di gerai ritel *offline*, pembelian pulsa telepon, token listrik, tagihan BPJS, tagihan TV berbayar dan sebagainya. (Ferry Hendro Basuki dkk, 2018)

b. Digitalisasi layanan perbankan.

Perkembangan teknologi informasi yang cepat telah membawa kehidupan masyarakat dunia memasuki era baru yang sering disebut era revolusi industri 4.0. Pemanfaatan berbagai teknologi di bidang layanan keuangan telah membawa perubahan yang signifikan pada industri perbankan. Perubahan pola konsumsi masyarakat ke arah digital mendorong perbankan mengakselerasi proses transformasi menuju perbankan digital. Tuntutan digitalisasi perbankan diperkuat oleh berbagai faktor pendorong pengembangan digital bank di Indonesia, mengingat Indonesia merupakan perekonomian yang berpotensi besar untuk menyerap arus digitalisasi.

Faktor pendorong tersebut tercermin dalam 3 (tiga) aspek utama yaitu peluang digital (digital opportunity), perilaku digital (digital behavior), dan transaksi digital (digital transaction). Peluang digital antara lain meliputi potensi demografis, potensi ekonomi dan keuangan digital, potensi penetrasi penggunaan internet, serta potensi peningkatan konsumen. Perilaku digital di antaranya meliputi kepemilikan gawai dan penggunaan aplikasi mobile (mobile apps). Transaksi digital meliputi transaksi perdagangan online (e-commerce), transaksi digital banking, dan transaksi uang elektronik. (Wawo, A. B., Safaruddin, S., & Qalbi, N dkk, 2023).

b. Peningkatan penggunaan mata uang digital dan *cryptocurrency*.

Fenomena *cryptocurrency* muncul sebagai bentuk inovasi dalam dunia keuangan. *Cryptocurrency* menawarkan kemudahan dalam transaksi dan keuntungan peningkatan nilai mata uang. Perkembangan *cryptocurrency* pada awal kemunculannya tidak dipandang serius, karena memang sebelumnya telah ada hal serupa yang memanfaatkan teknologi *blockchain*. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah mulai berkembangnya tren penggunaan dan pemanfaatan dunia digital, yang mempermudah penerimaan masyarakat atas munculnya tren *cryptocurrency*. Berbagai cara hidup dan bentuk kehidupan yang sebelumnya dilakukan berdasarkan relasi-relasi alamiah (natural), kini dilakukan dengan cara yang baru, yaitu cara artifisial.

Cyberspace menciptakan sebuah kehidupan yang dibangun sebagian besar—mungkin nanti seluruhnya—oleh model kehidupan yang dimediasi secara mendasar oleh teknologi, sehingga berbagai fungsi alam kini diambilalih oleh substitusi teknologisnya, yang disebut kehidupan artifisial (*artificial life*). Satu hal yang

menjadi esensi kita dalam pendekatan humanistik, adalah peristiwa ini hendaknya tidak hanya menggambarkan masyarakat sebagai “*to be a human*”, melainkan “*human becoming*”. Manusia mencari jati diri sebagai perwujudan “*homo ludens*”¹¹ Pertumbuhan nilai *cryptocurrency* yang cukup menggiurkan juga berpengaruh terhadap ketertarikan masyarakat pada *cryptocurrency*. Tingkat perkembangan *cryptocurrency* dari tahun ke tahun dinilai cukup signifikan. Perkembangan salah satu jenis *cryptocurrency* yang mempunyai nilai terbesar saat ini yaitu *bitcoin*, tidak hanya marak terjadi di luar negeri, namun juga mulai merambah ke tanah air.

Berkembangnya kepopuleran *bitcoin* di tanah air ditandai dengan bertambahnya masyarakat Indonesia yang memiliki *bitcoin* dan menggunakan *bitcoin* dalam transaksi mereka, serta mulai bermunculan forum-forum yang membahas mengenai segala hal tentang *bitcoin*. Jumlah pengguna *cryptocurrency* di Indonesia dapat dilihat dari jumlah pengguna *bitcoin*, karena *bitcoin* adalah *cryptocurrency* terpopuler di Indonesia. Jumlah pengguna *Bitcoin* saat ini tercatat kurang lebih sebanyak 300.000 orang. Sebagai suatu gaya hidup baru di era digital seperti sekarang, *cryptocurrency* tentu menuai pro dan kontra di masyarakat. Aspek *cryptocurrency* menjadi sangat kompleks, diantaranya adalah aspek teknologi, kebendaan, keuangan dan alat tukar.

Cryptocurrency tak bisa dilepaskan dari inovasi dan kemajuan teknologi digital yang tak dapat dibendung dan makin luas memengaruhi kehidupan manusia modern. Laju teknologi itu tak cuma terlihat dari aktivitas berselancar di internet dengan aplikasi Google misalnya. Lebih dari itu, teknologi digital juga menyentuh aspek mendasar tanpa reduksi untuk menyebut sebagai satu - satunya kebutuhan utama masyarakat modern dalam keseharian manusia, yakni uang sebagai alat tukar. Hal ini juga berkait dengan teknologi *blockchain* sebagai teknologi utama dalam pengembangan *cryptocurrency* adalah besaran digital yang terdesentralisasi, meliputi transaksi-transaksi, dan bekerja dengan data yang diatur melalui serangkaian catatan yang disebut blok. Sistem *blockchain* juga diklaim memiliki proteksi yang tinggi. Mengutip pernyataan para pakar teknologi, dia memprediksi *blockchain* akan mendisrupsi 19 industri. Sektor keuangan misalnya, di mana teknologi itu bisa menghilangkan fungsi perantara dalam proses transaksi antara dua belah pihak. Perkembangan teknologi ini harus dikendalikan agar tetap membawa manfaat dan bukan malah menciptakan suatu permasalahan baru. (Yasraf amir pillang dkk,2012).

Peluang Transformasi Digital bagi Bank Sentral

Transformasi digital adalah proses integrasi teknologi digital ke dalam semua aspek operasional dan Transformasi digital adalah proses integrasi teknologi digital ke dalam semua aspek operasional dan layanan suatu organisasi. Bagi bank sentral, transformasi digital menawarkan berbagai peluang signifikan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keamanan dalam menjalankan tugas dan fungsi mereka. Dengan mengadopsi teknologi digital seperti otomatisasi proses robotik (RPA), analitik data, dan kecerdasan buatan (AI), bank sentral dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya. Proses yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga manusia yang besar dapat diotomatisasi, sehingga mengurangi biaya operasional serta meningkatkan kecepatan dan akurasi. Transformasi digital juga memungkinkan bank sentral untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data dengan lebih efektif. Alat analitik canggih dan big data memungkinkan analisis ekonomi dan keuangan yang lebih mendalam, mendeteksi pola dan tren yang mungkin terlewatkan dengan metode konvensional, serta membuat keputusan yang lebih informatif.

Selain itu, teknologi seperti *blockchain* dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam operasi bank sentral. Dengan *blockchain*, transaksi dapat dicatat secara permanen dan transparan, mengurangi risiko manipulasi serta meningkatkan kepercayaan publik terhadap sistem keuangan. Digitalisasi juga memungkinkan adopsi teknologi keamanan siber yang lebih canggih untuk melindungi sistem keuangan dari ancaman cyber. Sistem keamanan berbasis AI dapat mendeteksi dan merespons ancaman dengan lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem tradisional. Salah satu peluang terbesar dalam transformasi digital adalah pengembangan dan penerapan Mata Uang Digital Bank Sentral (Central Bank Digital Currency atau CBDC). CBDC dapat menyediakan alternatif yang lebih aman dan efisien dibandingkan dengan uang tunai, serta membantu dalam inklusi keuangan dengan menyediakan akses yang lebih mudah bagi masyarakat yang tidak memiliki akses ke layanan perbankan tradisional.

Selain itu, dengan alat digital, bank sentral dapat memantau sistem keuangan dengan lebih efektif dan responsif. Teknologi seperti AI dan machine learning dapat digunakan untuk mendeteksi anomali dan potensi risiko dalam sistem keuangan, memungkinkan tindakan korektif diambil lebih cepat. Transformasi digital juga membuka peluang bagi bank sentral untuk berkolaborasi dengan perusahaan fintech dalam menciptakan ekosistem keuangan yang lebih inovatif. Dengan mendukung inovasi teknologi, bank sentral dapat mendorong perkembangan layanan keuangan baru yang lebih efisien dan ramah pengguna. Secara keseluruhan, transformasi digital menawarkan peluang luas bagi bank sentral untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan keamanannya. Dengan memanfaatkan teknologi digital, bank sentral dapat lebih baik dalam mengelola operasi, mengawasi sistem keuangan, serta mendukung stabilitas dan pertumbuhan ekonomi. Namun, penting bagi bank sentral untuk merencanakan dan mengelola transformasi ini dengan hati-hati, mengingat risiko dan tantangan yang juga mungkin muncul. Adapun beberapa peluang yang dapat di manfaatkan Bank sentral dalam era digitalisasi diantaranya yaitu:

a. Peningkatan Efisiensi Operasional

Transformasi digital bank sentral menciptakan peluang signifikan untuk peningkatan efisiensi operasional. Efisiensi operasional adalah upaya sistematis untuk mengoptimalkan proses dan sumber daya dalam organisasi guna mencapai output yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Peningkatan efisiensi operasional dalam sistem perbankan dan keuangan dapat dicapai melalui berbagai inovasi teknologi, seperti otomatisasi

proses dan penggunaan kecerdasan buatan. Otomatisasi memungkinkan tugas-tugas rutin dan repetitif dilakukan lebih cepat dan akurat, mengurangi kesalahan manusia, dan menghemat waktu serta biaya operasional. Selain itu, kecerdasan buatan dapat digunakan untuk menganalisis data besar secara *real-time*, membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan responsif terhadap dinamika pasar.

Teknologi otomatisasi proses robotik (RPA) dapat diimplementasikan untuk berbagai fungsi perbankan, termasuk pemrosesan transaksi, verifikasi dokumen, dan manajemen kepatuhan. (Donny dan Harsiti, 2019). RPA dapat menangani volume kerja yang besar dengan presisi tinggi dan konsistensi yang tidak dapat dicapai oleh tenaga manusia. Hal ini tidak hanya mempercepat proses operasional tetapi juga memungkinkan staf bank untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis dan bernilai tambah, seperti layanan pelanggan dan inovasi produk.

Selain itu, kecerdasan buatan (AI) memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional melalui analisis prediktif dan pengambilan keputusan yang lebih cerdas. AI dapat memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat, mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin terlewatkan oleh metode tradisional. Ini membantu bank dalam melakukan penilaian risiko yang lebih akurat, mendeteksi potensi penipuan, dan mengembangkan strategi pemasaran yang lebih efektif. Misalnya, AI dapat digunakan untuk memprediksi perilaku nasabah dan memberikan rekomendasi produk yang dipersonalisasi, meningkatkan kepuasan dan retensi nasabah. (Vijai and Mariyappan, 2023).

Teknologi *blockchain* juga berkontribusi terhadap efisiensi operasional dengan menyediakan platform yang aman dan transparan untuk pencatatan transaksi. Blockchain dapat mengurangi waktu dan biaya yang terkait dengan penyelesaian transaksi, sekaligus meningkatkan kepercayaan dan keamanan dalam sistem perbankan. Dengan menyederhanakan proses verifikasi dan mengurangi kebutuhan akan perantara, blockchain dapat mempercepat berbagai jenis transaksi, dari pembayaran internasional hingga pengelolaan aset digital.

Selain inovasi teknologi, penting juga untuk mempertimbangkan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia dalam rangka meningkatkan efisiensi operasional. Karyawan yang terampil dan memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi terbaru akan lebih mampu memanfaatkan alat-alat digital secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, investasi dalam pendidikan dan pelatihan berkelanjutan merupakan elemen kunci dalam strategi peningkatan efisiensi operasional. Secara keseluruhan, peningkatan efisiensi operasional melalui otomatisasi dan kecerdasan buatan tidak hanya mengurangi biaya dan waktu, tetapi juga meningkatkan ketepatan, keamanan, dan kualitas layanan perbankan. Dengan memanfaatkan teknologi ini, bank dapat lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan nasabah dan dinamika pasar, sekaligus memperkuat posisi mereka dalam industri yang semakin kompetitif.

b. Pengembangan mata uang digital bank sentral (*central bank Digital currency*)

Pengembangan mata uang digital bank sentral (*Central Bank Digital Currency*, CBDC) merupakan langkah signifikan dalam modernisasi sistem keuangan. CBDC memungkinkan transaksi yang lebih cepat, aman, dan efisien dibandingkan dengan uang tunai atau sistem pembayaran konvensional. Selain itu, CBDC dapat meningkatkan transparansi dalam sistem keuangan, mengurangi biaya transaksi, dan mempermudah pengelolaan kebijakan moneter oleh bank sentral (Asnawi Ishak, 2023). Penggunaan CBDC juga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada uang tunai, yang seringkali lebih rentan terhadap penipuan dan pencucian uang.

Salah satu inovasi teknologi bank Digital yaitu *cryptocurrency*. Bank Indonesia mendefinisikan *cryptocurrency* sebagai mata uang digital yang dikeluarkan oleh entitas selain otoritas moneter dan dapat diperoleh melalui penambangan, pembelian, atau hadiah (*reward*). *Cryptocurrency* beroperasi menggunakan teknologi *blockchain*, yang merupakan basis data berisi daftar catatan informasi atau block digital yang terus bertambah. *Blockchain* berfungsi layaknya pembukuan tradisional, mencatat transaksi, debit, dan kredit antara berbagai pihak seperti penjual dan pembeli. Cara kerja *blockchain* melibatkan sistem distribusi data, di mana saat seseorang ingin menambahkan data ke dalam jaringan *blockchain*, data tersebut harus diverifikasi dan disetujui oleh semua anggota jaringan tersebut. (Caludia Saymindo, 2021).

Keberhasilan implementasi CBDC juga dapat mendorong inklusi keuangan di masyarakat yang selama ini kurang terjangkau oleh layanan perbankan tradisional. Dengan menyediakan akses yang lebih mudah dan luas terhadap alat pembayaran digital, CBDC dapat membantu individu dan bisnis kecil di daerah terpencil atau kurang berkembang untuk berpartisipasi dalam ekonomi digital. Ini pada gilirannya dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi dan mengurangi kesenjangan ekonomi antarwilayah. Selain itu, CBDC memiliki potensi untuk meningkatkan stabilitas sistem keuangan dengan memberikan bank sentral alat yang lebih efektif untuk mengawasi dan mengendalikan aliran uang dalam perekonomian, yang dapat membantu dalam mengelola inflasi dan mencegah krisis keuangan.

Namun, penerapan CBDC juga menghadapi tantangan signifikan, termasuk masalah privasi, keamanan data, dan infrastruktur teknologi. Bank sentral harus memastikan bahwa sistem CBDC dapat melindungi data pengguna dari ancaman cyber dan penyalahgunaan. Selain itu, diperlukan kerangka regulasi yang jelas untuk mengatur penggunaan CBDC dan memastikan bahwa inovasi ini tidak disalahgunakan untuk kegiatan ilegal seperti pencucian uang atau pendanaan terorisme. Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan

masyarakat internasional akan sangat penting untuk mengatasi tantangan ini dan memastikan bahwa manfaat CBDC dapat dirasakan oleh semua lapisan masyarakat.

c. Penguatan Kebijakan Moneter Melalui Data Real-time.

Kebijakan moneter adalah kebijakan otoritas moneter atau bank sentral dalam bentuk pengendalian besaran moneter (dapat berupa uang beredar, uang primer, atau kredit perbankan) dan atau suku bunga untuk mencapai stabilitas ekonomi makro. (Indana Zulfa, 2022). Penguatan kebijakan moneter melalui data *real-time* menjadi lebih memungkinkan dengan adanya teknologi digital dan analisis data besar. Data *real-time* memberikan gambaran yang lebih akurat dan terkini mengenai kondisi ekonomi, memungkinkan bank sentral untuk mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat dalam mengelola inflasi, suku bunga, dan likuiditas pasar.

Penggunaan data *real-time* juga membantu dalam prediksi tren ekonomi dan deteksi dini terhadap potensi risiko sistemik, sehingga kebijakan moneter dapat disesuaikan dengan lebih efektif dan preventif. Dengan data *real-time*, bank sentral dapat merespons perubahan ekonomi dengan cepat, meningkatkan akurasi model ekonomi, dan memantau kondisi ekonomi secara terus-menerus untuk mendeteksi masalah dini. Misikin (dalam Rini Dwi dan Sri Rahayu, 2020). Implementasi teknologi seperti big data, analitik lanjutan, *machine learning*, kecerdasan buatan (AI), dan *Internet of Things* (IoT) memainkan peran penting dalam mengumpulkan dan menganalisis data *real-time*. Namun, tantangan seperti keandalan data, privasi, keamanan, dan infrastruktur teknologi perlu diatasi.

Penerapan data *real-time* juga memungkinkan bank sentral untuk lebih proaktif dalam menjaga stabilitas ekonomi dan keuangan. Dengan akses cepat ke informasi terbaru, bank sentral dapat melakukan intervensi lebih dini untuk mengatasi volatilitas pasar atau mengurangi dampak dari guncangan ekonomi eksternal. Misalnya, selama krisis keuangan atau ketidakpastian global, data *real-time* dapat membantu bank sentral menilai situasi dengan cepat dan merumuskan respons kebijakan yang lebih efektif untuk menjaga stabilitas harga dan mencegah krisis likuiditas. Selain itu, data *real-time* memungkinkan bank sentral untuk mengembangkan dan menguji skenario kebijakan yang berbeda, sehingga mereka dapat memilih pendekatan terbaik berdasarkan kondisi ekonomi saat itu. (Raja David, 2019).

Namun, untuk sepenuhnya memanfaatkan potensi data *real-time*, bank sentral perlu mengatasi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah memastikan keandalan dan akurasi data yang dikumpulkan. Data yang tidak akurat atau tidak lengkap dapat menyebabkan kesalahan dalam analisis dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penting untuk memiliki sistem verifikasi dan validasi data yang ketat. Selain itu, privasi dan keamanan data menjadi isu kritis yang harus ditangani dengan serius. Bank sentral harus memastikan bahwa data sensitif dilindungi dari ancaman *cyber* dan penyalahgunaan. Investasi dalam infrastruktur teknologi yang canggih dan sumber daya manusia yang terlatih juga menjadi kunci untuk mendukung analisis data *real-time* secara efektif. Dengan mengatasi tantangan ini, bank sentral dapat lebih baik dalam memanfaatkan teknologi digital untuk penguatan kebijakan moneter yang responsif dan adaptif terhadap dinamika ekonomi global.

d. Peningkatan Inklusi Keuangan

Peningkatan inklusi keuangan merupakan salah satu manfaat serta peluang utama dari inovasi dalam sektor perbankan dan teknologi finansial. Dengan adanya layanan keuangan digital, masyarakat yang sebelumnya tidak terjangkau oleh layanan perbankan konvensional kini dapat mengakses berbagai produk dan layanan keuangan. Hal ini mencakup pembukaan rekening bank secara *online*, pembayaran digital, dan pinjaman mikro berbasis teknologi. Peningkatan inklusi keuangan tidak hanya membantu individu dalam mengelola keuangan mereka dengan lebih baik, tetapi juga mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif dan berkelanjutan. (Ratnawaty Marginingsih, 2021).

Layanan keuangan digital memungkinkan lebih banyak orang untuk menabung, mengakses kredit, dan berinvestasi, yang pada gilirannya dapat mengurangi kesenjangan ekonomi. Teknologi ini juga mendukung usaha kecil dan menengah (UKM) dengan menyediakan akses yang lebih mudah dan cepat ke modal kerja, yang sebelumnya sulit diperoleh melalui jalur perbankan tradisional. (Trimulato, 2020). Selain itu, dengan memanfaatkan teknologi *blockchain* dan *smart contracts*, transaksi menjadi lebih aman dan transparan, mengurangi risiko penipuan dan meningkatkan kepercayaan dalam sistem keuangan. Pemerintah dan sektor swasta juga dapat memanfaatkan data dari layanan keuangan digital untuk merancang kebijakan yang lebih tepat sasaran dan mengidentifikasi area yang memerlukan intervensi lebih lanjut. Dengan demikian, inovasi dalam sektor perbankan dan teknologi finansial tidak hanya mendorong inklusi keuangan, tetapi juga memperkuat stabilitas dan ketahanan ekonomi secara keseluruhan.

Kemajuan dalam teknologi finansial memungkinkan pengembangan platform digital yang intuitif dan ramah pengguna, sehingga masyarakat dari berbagai latar belakang ekonomi dan pendidikan dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan layanan keuangan. Edukasi finansial yang terintegrasi dalam aplikasi keuangan digital juga membantu meningkatkan literasi keuangan masyarakat, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola keuangan pribadi dan membuat keputusan investasi yang lebih cerdas. Inisiatif-inisiatif ini berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi masyarakat, mengurangi

ketergantungan pada pinjaman informal dengan bunga tinggi, dan membuka peluang bagi peningkatan kesejahteraan secara keseluruhan. (Alifanda dan Athoillah, 2023).

Namun, untuk merealisasikan potensi penuh dari inklusi keuangan digital, diperlukan kolaborasi erat antara pemerintah, sektor swasta, dan lembaga keuangan. Regulasi yang mendukung inovasi sambil melindungi konsumen sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang aman dan tepercaya bagi pengguna layanan keuangan digital. Infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk akses internet yang luas dan terjangkau, juga merupakan prasyarat utama agar layanan keuangan digital dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat. Dengan sinergi yang baik antara berbagai pemangku kepentingan, inklusi keuangan digital dapat menjadi pendorong utama bagi pertumbuhan ekonomi yang lebih adil dan merata.

e. Kolaborasi dengan Fintech

Kolaborasi dengan sektor teknologi finansial (*fintech*) menjadi semakin penting dalam menghadapi perkembangan teknologi dan kebutuhan konsumen yang terus berubah. Bank dan lembaga keuangan dapat memanfaatkan inovasi yang dihadirkan oleh *fintech* untuk meningkatkan kualitas layanan mereka, mulai dari solusi pembayaran digital, platform pinjaman online, hingga teknologi *blockchain*. Kolaborasi ini tidak hanya mempercepat adopsi teknologi baru, tetapi juga memungkinkan terciptanya ekosistem keuangan yang lebih terintegrasi dan efisien. Selain itu, kemitraan dengan *fintech* dapat membuka peluang baru bagi bank untuk menjangkau segmen pasar yang lebih luas dan meningkatkan daya saing mereka dalam industri keuangan yang semakin kompetitif.

Selain itu, kemitraan dengan *fintech* dapat membuka peluang baru bagi bank untuk menjangkau segmen pasar yang lebih luas, termasuk populasi yang sebelumnya tidak terlayani oleh layanan perbankan konvensional. Misalnya, platform *fintech* dapat menyediakan akses keuangan di daerah terpencil melalui aplikasi mobile, sehingga meningkatkan inklusi keuangan. Kerjasama ini juga memungkinkan bank untuk mengembangkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan spesifik pelanggan, seperti layanan kredit yang lebih fleksibel dan program tabungan yang lebih menarik. (Eka Budiyaniti, 2021). Di sisi lain, *fintech* mendapatkan manfaat dari kolaborasi ini dengan mengakses basis pelanggan yang sudah ada serta keahlian regulasi dan infrastruktur perbankan yang kuat. Dengan demikian, kemitraan ini memperkuat daya saing bank dalam industri keuangan yang semakin kompetitif dan mendorong inovasi yang bermanfaat bagi konsumen, serta mendukung stabilitas dan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Kolaborasi antara bank dan *fintech* juga menciptakan peluang untuk pengembangan layanan keuangan yang lebih personalisasi dan berbasis data. Dengan memanfaatkan teknologi big data dan analitik lanjutan, bank dapat menawarkan layanan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing nasabah, seperti penawaran produk yang lebih relevan, manajemen risiko yang lebih baik, dan deteksi penipuan yang lebih efektif. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan kepuasan nasabah, tetapi juga memperkuat loyalitas dan retensi pelanggan, yang sangat penting dalam pasar yang kompetitif.

Di sisi lain, kolaborasi ini juga memungkinkan *fintech* untuk berkembang lebih cepat dan efisien. Dengan akses ke infrastruktur perbankan yang mapan dan pengalaman regulasi yang mendalam, *fintech* dapat fokus pada pengembangan teknologi dan inovasi produk tanpa harus membangun fondasi yang memakan waktu dan biaya besar. (Chari, M., et al). Hal ini menciptakan sinergi yang kuat di mana kedua pihak saling melengkapi dan mempercepat pencapaian tujuan strategis mereka. Selain itu, kolaborasi ini juga membantu dalam menghadapi tantangan regulasi dan keamanan yang semakin kompleks di dunia digital. Dengan bekerja sama, bank dan *fintech* dapat lebih baik dalam mematuhi peraturan yang berlaku, melindungi data nasabah, dan mencegah ancaman keamanan *cyber*. Kolaborasi ini tidak hanya mendorong inovasi dan efisiensi, tetapi juga memastikan bahwa transformasi digital dalam sektor keuangan berjalan dengan aman dan bertanggung jawab.

Tantangan Transformasi Digital bagi Bank Sentral

a. Keamanan siber dan perlindungan data

Transformasi digital pada bank sentral merupakan langkah strategis untuk menghadapi tuntutan zaman modern yang semakin terhubung dan bergerak cepat. Dalam konteks ini, bank sentral mengadopsi teknologi informasi dan komunikasi secara luas untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan transparansi, dan merespons dinamika pasar keuangan global dengan lebih cepat dan akurat. Berikut adalah beberapa aspek kunci dari transformasi digital pada bank sentral:

a) Keamanan Cyber dan Perlindungan Data

Keamanan cyber menjadi perhatian utama dalam transformasi digital bank sentral. Melindungi data sensitif dan infrastruktur krusial dari serangan siber yang semakin kompleks adalah prioritas utama. Bank sentral perlu mengimplementasikan strategi keamanan yang solid, termasuk pemantauan real-time, deteksi dini terhadap ancaman, dan respons yang cepat terhadap insiden keamanan.

b) Regulasi dan Kebijakan yang Adaptif

Perkembangan teknologi membutuhkan regulasi dan kebijakan yang adaptif agar bank sentral dapat mengatur dan mengawasi inovasi seperti *fintech* dan mata uang digital bank sentral (CBDC) dengan efektif. Menyesuaikan regulasi yang ada dan berkolaborasi dengan pihak eksternal dalam pengembangan

kerangka kerja regulasi yang sesuai dengan perkembangan teknologi menjadi kunci dalam menjaga stabilitas dan kepercayaan di pasar keuangan.

c) Manajemen Risiko Stabilitas Keuangan

Adopsi teknologi baru membawa potensi risiko terhadap stabilitas keuangan. Bank sentral harus mampu mengevaluasi dan mengelola risiko-risiko ini dengan baik melalui analisis yang cermat, pengujian skenario stres, dan pemantauan terus-menerus terhadap dampak teknologi terhadap sistem keuangan secara keseluruhan.

e) Integrasi Teknologi Baru dalam Sistem yang Sudah Ada

Integrasi teknologi baru ke dalam infrastruktur yang sudah ada merupakan tantangan tersendiri dalam transformasi digital bank sentral. Penting bagi bank sentral untuk mengembangkan infrastruktur teknologi yang fleksibel dan dapat diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada tanpa mengganggu operasional yang berjalan.

f) Studi Kasus dan Implementasi

Contoh implementasi yang sukses dari transformasi digital dapat dilihat pada Bank Sentral Eropa (ECB) yang menggunakan teknologi untuk meningkatkan kebijakan moneter di zona euro dan memfasilitasi stabilitas keuangan. Sementara itu, Bank Sentral Republik Tiongkok (PBOC) mengembangkan yuan digital sebagai langkah strategis dalam transformasi digital mereka.

b. Regulasi dan kebijakan yang adaptif.

Transformasi digital dalam perbankan memerlukan regulasi dan kebijakan yang efektif untuk memastikan keamanan dan efisiensi operasional. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah modal awal dan persyaratan pendirian bank digital. Bank digital di Indonesia harus memiliki modal awal sebesar Rp10 triliun untuk perusahaan baru dan Rp3 triliun untuk bank konvensional yang dikonversi menjadi bank digital. Selain itu, investor harus melapor terlebih dahulu ke otoritas dan menyampaikan modal serta rencana bisnis yang jelas.

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) No. 12/POJK.03/2018 tentang Penyelenggaraan Layanan Perbankan Digital oleh Bank Umum (POJK Digital Banking) telah diterbitkan, tetapi belum secara resmi diterapkan. Empat poin yang diperkirakan akan masuk dalam beleid tentang neobank di Indonesia, termasuk modal awal, investor, kantor pusat, dan literasi digital. Dengan demikian, bank sentral harus memastikan bahwa regulasi dan kebijakan yang diterapkan dapat mempertahankan stabilitas keuangan dan memastikan keamanan operasional.

c. Risiko stabilitas keuangan.

Risiko stabilitas keuangan adalah salah satu tantangan yang dihadapi dalam transformasi digital. Salah satu risiko yang paling signifikan adalah perlindungan data pribadi. Rawannya perlindungan data pribadi adalah tantangan pertama pada perbankan era digital, sehingga perlu pengembangan regulasi yang baik terkait produk dan kelembagaan. Selain itu, kesenjangan digital dan literasi digital juga menjadi tantangan lainnya. Kolaborasi antar stakeholder, seperti Kementerian Telekomunikasi dan Informatika, diperlukan untuk mengatasi kesenjangan digital dan literasi digital.

Mitigasi risiko digital juga menjadi salah satu tantangan yang dihadapi. Calon pemilik bank digital harus memiliki kemampuan bisnis yang prudent, berkesinambungan, paham mitigasi, memiliki manajemen risiko, antisipasi risiko digital, perlindungan data nasabah, dan perlindungan data pribadi. Dengan demikian, bank sentral harus memastikan bahwa bank digital yang didirikan memiliki kemampuan untuk menghadapi risiko digital dan mempertahankan stabilitas keuangan.

d. Integrasi teknologi baru dalam sistem yang sudah ada.

Integrasi teknologi baru dalam sistem yang sudah ada memerlukan pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih baik dan penggunaan teknologi yang lebih modern. Salah satu contoh integrasi teknologi baru dalam sistem yang sudah ada adalah sistem cyber-fisik (CPS). Sistem CPS merupakan fondasi dari Industri 4.0, menggabungkan kapabilitas komputasi, jaringan, dan fisik untuk menciptakan sistem yang lebih efisien dan efektif. Dengan demikian, integrasi teknologi baru dalam sistem yang sudah ada memerlukan pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih baik dan penggunaan teknologi yang lebih modern.

Berbagai solusi integrasi tersedia, mulai dari middleware hingga platform integrasi berbasis cloud. Pilihlah solusi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan memastikan bahwa integrasi teknologi baru dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mempertahankan stabilitas keuangan. Sebelum memulai integrasi, penting untuk mengevaluasi kebutuhan bisnis secara menyeluruh. Apa yang ingin Anda capai dengan integrasi ini? Apakah itu untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan visibilitas data, atau meningkatkan pengalaman pengguna? Dengan pemahaman yang jelas tentang tujuan integrasi, Anda dapat merencanakan integrasi yang efektif dan efisien.

Pengembangan infrastruktur teknologi memerlukan investasi yang besar dan memerlukan pengembangan sistem yang lebih baik. Dengan demikian, bank sentral harus memastikan bahwa pengembangan infrastruktur teknologi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mempertahankan stabilitas keuangan. Dalam transformasi digital, integrasi teknologi baru dalam sistem yang sudah ada memerlukan pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih baik dan penggunaan teknologi yang lebih modern. Dengan demikian, bank sentral harus memastikan bahwa integrasi teknologi baru dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mempertahankan stabilitas keuangan.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang Tantangan dan Peluang Transformasi Bank Sentral di Era Digital menyoroti kompleksitas dan dinamika yang dihadapi bank sentral dalam menghadapi perubahan digital. Tantangan utama yang diidentifikasi meliputi regulasi yang berubah-ubah, keamanan digital, dan adaptasi terhadap teknologi baru seperti blockchain. Namun demikian, penelitian ini juga menggarisbawahi peluang untuk meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan integrasi sistem keuangan global melalui inovasi teknologi. Transformasi ini dipandang sebagai kunci untuk mempertahankan relevansi bank sentral di era digital yang terus berkembang, serta untuk memastikan stabilitas keuangan dalam lingkungan yang semakin terhubung secara digital. Dengan memanfaatkan kebijakan keuangan digital, bank sentral dapat lebih baik menanggapi tantangan yang ada dan mengambil keuntungan dari peluang yang muncul dalam era digital ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua subjek penelitian yang telah bersedia berbagi pengalaman, pandangan, dan cerita hidup mereka. Kontribusi mereka telah menjadi pilar utama dalam memperkaya pemahaman kami terhadap fenomena yang diteliti. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada para ahli yang telah memberikan wawasan berharga, serta kepada tim peneliti yang telah bekerja keras dalam pengumpulan, analisis, dan interpretasi data. Dukungan teknis dan bantuan administratif dari berbagai pihak juga sangat kami hargai. Semua kontribusi ini telah menjadi landasan yang kokoh bagi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayu Prawira Hie, Panduan Transformasi Digital Bank di Indonesia Konsep dan Praktek dalam Memimpin Transformasi Total, Cetakan I. (Malang : Media Nusa Creative, 2021).
- Berry A. Harahap, dkk. Perkembangan *Financial Technology* terkait *Central Bank Digital Currency* (CBDC) terhadap Transmisi Kebijakan Moneter dan Makroekonomi. Working Paaper BI, 2017.
- Claudia Saymindo Emanuella, *Central Bank Digital Currency* (CBDC) Sebagai Alat Pembayaran Di Indonesia. *Jurnal Diction*, Vol. 4 No. 6, 2021.
- Chari, M., et all. Fintech and cybersecurity: A review of the literature. *Journal of Financial Crime*, 27(4), 2020. pages 662-687. <https://www.emerald.com>
- Donny Fernando dan Harsiti, Studi Literatur : Robotic Process Automation. *Jurnal Sistem Informasi*. Vol. 6 No. 1, 2019. Hal. 6 - 11.
- Eka Budiyanti, Manfaat dan Kerja Sama antara Perbankan dan Fintech. Pusat Penelitian Keahlian DPR-RI. Vol. 8 No. 18, 2021. Hal. 19 - 24.
- Firman Mochtar, dkk. Transmisi Kebijakan Moneter di Indonesia Menuju Era Ekonomi Digital. 2020.
- Ferry Hendro Basuki & Hartina Husein, Analisis Swot Financial Technology pada Dunia Perbankan diKota Ambon (Survei Pada Bank diKota Ambon), *Jurnal Manis* Volume 2 Nomor1, Januari 2018.
- Muhammad Alifanda Pramaswara dan Moh. Athoillah, Pengaruh Inklusi Keuangan Di Era Ekonomi Digital dalam Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi. *Journal Of Development Economic and Social Studies*. Vol. 2 No. 1, 2023. Hal. 205 - 221.
- Muhammad Said Honggowongso dan Munawir Kholil, Legalitas Bitcoin Dalam Transaksi E-Commerce Sebagai Pengganti Uang Rupiah, *Jurnal Privat Law: Surakarta* Volum 9 Nomor 1, Juni 2021.
- Murniati Mukhlisin, *Jurnal Hukum Fintech, Teknologi, Telekomunikasi & Perbankan Syariah*, Prihatwono Law Research Vol.1, Juni 2018.
- Posma Sariguna Johnson Kennedy, "Tantangan terhadap Ancaman Disruptif dari Financial Technology dan Peran Pemerintah dalam menyikapinya". *Jurnal Forum Keuangan dan Bisnis Indonesia* (FKBI), VI, 2017.
- Raja David Indra Kijai, Penerapan Real-time Gross Settlement (RTGS) dalam Kegiatan Usaha Nasabah di PT Bank Sumut Syariah Cabang Medan. Skripsi Universitas Sumatra Utara, 2019.
- Ratnawaty Marginingsih, Financial Technology (Fintech) Dalam Inklusi Keuangan Nasional di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*. Vol. 8, No. 1, 2021. Hal. 56 - 64.
- Sapto Haryono dkk. Analisis Data Kualitatif (Konsep, Teknik, dan Produser Analisis). (Makasar : Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, 2020).
- Tim Penyusun, Cetak Biru OJK Transformasi Digital Perbankan. (Jakarta : OJK, 2021) diakses melalui <https://ojk.go.id/id/Default.aspx>
- Trimulato, Pengembangan UMKM Melalui Fintech Syariah di Tengah Wabah Covid-19. *Jurnal Ekonomi Syariah dan Hukum Ekonomi Syariah*. Vol. 6, No. 2. Hal. 64 - 85.
- Trending Bisnis, Mengenal Fintech dan Jenisnya di Indonesia, trendingbisnis.com (Online 08 September 2018).
- Tim Riset LPPI, Digital Environment Tantangan Terbesar Bank Digital, Lembaga Pengembangan Bank Syariah Indonesia 2021
- Vijai C, and Mariyappan. Robotic Process Automation (RPA) in Human Resource Functions. Article in *Advances In Management*. Vol. 16 No. 3, 2023. Page 30 - 37.

- Vanny Vanessa, Pengaruh Akselerasi Transformasi Digital Sebagai Bagian dari Ultimate Service Terhadap Kepuasan Nasabah BSI Area Pekanbaru. Tesis Pascasarjana UIN SUSKA Riau
- Wawo, A. B., Safaruddin, S., & Qalbi, N. (2023). PENGARUH PENGGUNAAN DOMPET ELEKTRONIK SEBAGAI ALAT TRANSAKSI TERHADAP PERILAKU KONSUMTIF MAHASISWA. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 8(2), 142-153.
- Yasraf amir pillang, Masyarakat Informasi Dan Digital: Teknologi Informasi Dan Perubahan Sosial, *Jurnal Sosioteknologi: Bandung Edisi 27 Tahun 11, Desember 2012*.