

# DIGITAL INTEGRATED FINANCIAL CREDIT SCORING SEBAGAI PEMBAHARUAN HUKUM EKONOMI DI ERA DIGITAL SOCIETY 5.0

Candya Upavata Kutey Karta Negara, Fakultas Hukum Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, e-mail: [upavatacandy@gmail.com](mailto:upavatacandy@gmail.com)  
Imam Haryanto, Fakultas Hukum Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, e-mail: [imam.upns1@gmail.com](mailto:imam.upns1@gmail.com)

doi: <https://doi.org/10.24843/KS.2023.v12.i01.p04>

## ABSTRAK

Tujuan penulisan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaturan dan pelaksanaan financial technology innovative credit scoring sebagai penyelenggara digital credit scoring dalam hukum positif di Indonesia dan rekonstruksi hukum penerapan Digital Integrated Financial Credit Scoring (DIFCS) sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi di era digital society 5.0. Penelitian pada jurnal ini merupakan penelitian hukum doktrinal yang menggunakan data sekunder serta menggunakan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Hasil temuan studi dalam penelitian ini adalah (1) Pengaturan financial technology innovative credit scoring telah diatur menjadi bagian pada salah satu kluster di POJK 13/2018. Konsep financial technology innovative credit scoring memanfaatkan digital footprint pengguna yang diolah dengan artificial intelligence dan machine learning untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap sistem penilaian kredit; (2) Pengintegrasian sistem digital credit scoring dengan sistem credit scoring perbankan konvensional ke dalam suatu database digital integrated financial credit scoring (DIFCS) dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keakuratan penilaian dan akses kredit bagi segmentasi masyarakat yang tidak memiliki akses layanan sektor keuangan formal perbankan.

**Kata Kunci:** Perbankan, Credit Scoring, Society 5.0., Pertumbuhan Ekonomi

## ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the regulation and implementation of financial technology innovative credit scoring as a provider of digital credit scoring in Indonesian positive law, as well as the legal reconstruction of the application of Digital Integrated Financial Credit Scoring (DIFCS) as a catalyst for economic growth in the digital society. 5.0. This journal publishes doctrinal legal research that uses secondary data, a statutory approach, and a conceptual approach. (1) Financial technology innovative credit scoring arrangements have been controlled as part of one of the clusters in POJK 13/2018, according to the study findings in this research. To increase public access to the credit scoring system, the financial technology novel credit scoring concept uses the user's digital footprint, which is processed with artificial intelligence and machine learning. (2) Integrating the digital credit scoring system with the traditional banking credit scoring system into a digital integrated financial credit scoring (DIFCS) database may be a solution for increasing assessment accuracy and credit access for segments of society who do not have access to formal banking financial sector services.

**Key Words:** Banking, Credit Scoring, Society 5.0., Economic Growth.

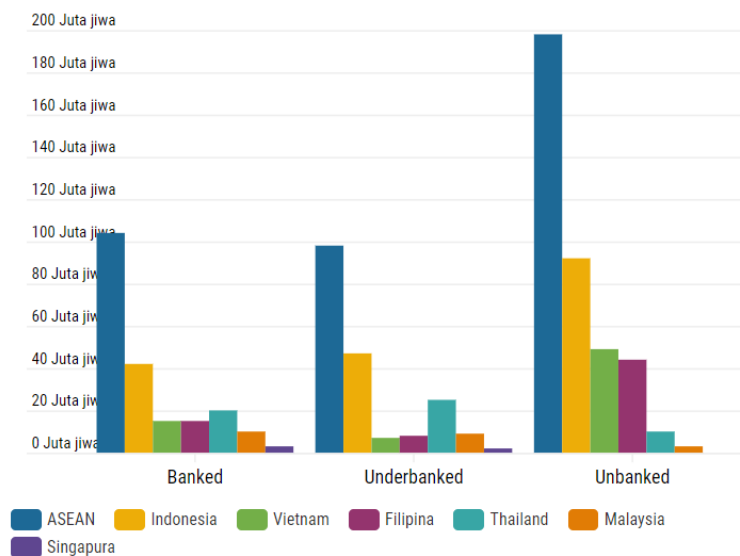
## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Bank Indonesia mencatat bahwa 51% penduduk dewasanya belum tersentuh layanan perbankan atau terdapat 91,3 juta populasi di Indonesia belum tersentuh layanan jasa keuangan formal perbankan (*unbanked*) dengan tingkat partisipasi

ekonomi yang masih rendah.<sup>1</sup> Selain itu, riset yang dilakukan oleh Google, Temasek dan Bain & Company mengungkapkan bahwa jumlah penduduk dewasa di Indonesia yang belum tersentuh layanan jasa keuangan terbanyak di di Kawasan Asia Tenggara.<sup>2</sup> Masyarakat yang dikategorikan *unbanked* memiliki hambatan berupa *financial exclusion* dalam mengakses layanan keuangan formal perbankan seperti: layanan pinjaman atau kredit, simpanan, maupun asuransi.<sup>3</sup> Sementara itu, 150 juta atau 56% populasi masyarakat Indonesia merupakan pengguna aktif internet seiring dengan berkembangnya konsep revolusi digital.<sup>4</sup> Revolusi digital yang terjadi juga turut mempengaruhi sektor keuangan yang semakin memudahkan sekat-sekat yurisdiksi (*borderless*). Hal ini berimplikasi pada semakin besarnya tuntutan atas layanan keuangan yang cepat, efisien, dan aman. Maka, dibutuhkan suatu inovasi sistem keuangan yang dapat memungkinkan adanya peningkatan partisipasi segmen masyarakat sehingga akan meningkatkan *output* perekonomian (*creative destruction*) dengan terciptanya inklusi keuangan. Hal ini sesuai dengan amanat konstitusi pada Pasal 28H ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia (UUD NRI) Tahun 1945 yang mengatur bahwa “Setiap orang berhak mendapat kemudahan dan perlakuan khusus untuk memperoleh kesempatan dan manfaat yang sama guna mencapai persamaan dan keadilan.”<sup>5</sup>

**Grafik 1.1** Masyarakat *Banked*, *Underbanked*, dan *Unbanked* di Kawasan Asia Tenggara



Sumber : Databoks Katadata

<sup>1</sup> Indonesia, Bank. *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025* (Jakarta: Bank Indonesia, 2019), 5.  
<sup>2</sup> Google, Temasek, dan Bain & Company. 2019. *E-Conomy SEA 2019 Swipe Up and to The Right: Southeast Asia's \$100 Billion Internet Economy*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/21/penggunaan-dompert-digital-di-e-commerce-indonesia-tertinggi-di-antara-negara-asean>.  
<sup>3</sup> Samputra, Palupi Lindiasari. “National Strategy Financial Inclusion”. *Jurnal CSICI* 8. No. 38 (2012), 35-43.  
<sup>4</sup> Indonesia, Bank. *Tantangan dan Peluang Ekonomi dan Keuangan Digital Bagi Perekonomian Nasional* (Jakarta: Departemen Kebijakan Sistem Pembayaran, 2018), 9.  
<sup>5</sup> Indonesia. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 Amandemen IV, LN. No. 14 Tahun 2006, Ps. 28H ayat (2)

The Global Findex Database mengungkapkan terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan masih banyaknya masyarakat Indonesia yang masih dikategorikan ke dalam segmentasi *unbanked*, yaitu keterbatasan akses finansial (*price barrier*); keterbatasan sarana aksesibilitas (*channel barrier*); layanan keuangan lembaga perbankan maupun non-bank yang tidak mengakomodasi seluruh kebutuhan segmentasi masyarakat (*design product barrier*); dan ketidakmerataan tingkat pendidikan serta kurangnya literasi informasi mengenai layanan keuangan perbankan (*literacy and information barrier*).<sup>6</sup> Salah satu indikator *design product barrier* dapat ditemukan dalam sistem kredit perbankan Bank Indonesia yang memiliki desain formal, dikenal dengan istilah 5 C's of Credit sebagai indikator penilaian atas kemampuan debitur dalam melakukan pengkreditan, yaitu *Character* (Karakter); *Capacity* (Kapasitas); *Collateral* (Agunan); *Capital* (Modal); dan *Condition of Economy* (Kondisi Ekonomi).<sup>7</sup> Sistem *credit scoring* tersebut menggunakan Sistem Layanan Informasi Keuangan (SLIK) yang dikelola oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Dalam hal ini, penggunaan data *credit scoring* yang ada pada SLIK hanya bergantung pada orang yang telah memiliki riwayat kredit atau masyarakat *bankable* sehingga tidak dapat mengakomodasi masyarakat *unbanked*.

Persentase penggunaan *electronic-wallet* atau dompet digital di Indonesia merupakan yang terbesar di Asia Tenggara berdasarkan data yang dikemukakan oleh RedSeer yang mengungkapkan sebanyak 29% transaksi di *e-commerce* di Indonesia dilakukan dengan *e-wallet*.<sup>8</sup> Hal ini merupakan indikasi adanya pergeseran paradigma berupa munculnya konsep revolusi digital berupa *society 5.0* yang berpengaruh pada perekonomian, termasuk mendisrupsi fungsi sektor keuangan konvensional. *Society 5.0* dapat didefinisikan sebagai masyarakat yang mengintegrasikan *cyberspace* dan *physical space* dalam menyeimbangkan antara kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah *social*.<sup>9</sup> Pendekatan ini memungkinkan adanya solusi penyelesaian masalah sosial melalui bantuan analisis *Artificial Intelligence (AI)* sehingga terciptanya masyarakat intensif pengetahuan dan masyarakat berbasis data (*a knowledge-intensive society and a data-driven society*). Hal ini dapat mereduksi lembaga formal perbankan sebagai *middle man* dan memunculkan peran pelaku ekonomi non-bank yang semakin menguat, salah satunya adalah *Financial Technology (Fintech)*. *Fintech* dapat dipahami sebagai penggunaan teknologi pada sektor jasa keuangan yang menyediakan berbagai layanan keuangan alternatif baru dan inovatif yang membuat transaksi lebih efisien.<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> Atmaja, Yustisiana Susila dan Paulus, Darminto Hartono. "Partisipasi Bank Indonesia dalam Pengaturan Digitalisasi Sistem Pembayaran Indonesia". *Jurnal Masalah-Masalah Hukum* 51, No. 3 (Juli 2022), 273

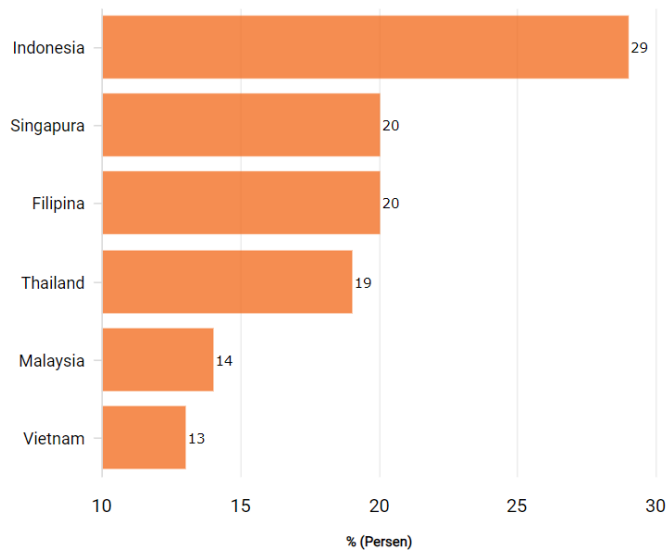
<sup>7</sup> Indonesia, Undang-Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan, UU No. 10 Tahun 1998, LN Tahun 1998 Nomor 182, TLN Nomor 3790, Ps. 8

<sup>8</sup> Pahlevi, Reza. 2022. *Databoks Katadata*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/21/penggunaan-dompet-digital-di-e-commerce-indonesia-tertinggi-di-antara-negara-asean>.

<sup>9</sup> Deguchi, Atsushi et. all. *Society 5.0: A People-centric Super-smarty Society* (Tokyo: Hitachi and The University of Tokyo Joint Research Laboratory, 2018), 8

<sup>10</sup> Fenwick, Mark dan Uytsel, Steven Van. *Regulating Fintech in Asia* (Singapore: Springer Nature Singapore, 2020), 205-206

**Grafik 1.2** Transaksi yang Menggunakan Dompot Digital atau *E-Wallet* di *E-Commerce* pada Kawasan Asia Tenggara



Sumber : Databoks Katadata

Tren digitalisasi melahirkan sistem alternatif berupa *digital credit scoring* yang merupakan analisis risiko *credit scoring* melalui rekam jejak data digital (*digital footprint*) yang diolah menggunakan *artificial intelligence (AI)* dan *machine learning*.<sup>11</sup> Selain itu, perkembangan sektor layanan jasa keuangan digital melahirkan adanya Fintech Innovation Credit Scoring (Fintech ICS) sebagai penyedia layanan *digital credit scoring*. Terobosan ini dapat mengukur *creditworthiness* segmentasi masyarakat *unbanked* sehingga mampu meningkatkan inklusi keuangan dan pertumbuhan ekonomi melalui keterbukaan akses data digital yang ada. Hal ini dibuktikan dengan data dari OJK yang menyatakan bahwa terdapat 102 Fintech yang telah menerapkan *digital credit scoring* sebagai sistem manajemen risiko telah menyalurkan kredit produktif pada pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) perseorangan dengan total sebesar Rp. 14,52 miliar pada periode Januari 2023.<sup>12</sup> Dengan demikian, inovasi teknologi yang ada pada Fintech dapat menjangkau segmentasi masyarakat yang tidak terjangkau perbankan formal sehingga berimplikasi pada efisiensi penekanan biaya operasional sekaligus meningkatkan inklusi keuangan di Indonesia.

Penelitian perihal *digital credit scoring* pernah dilakukan oleh Hernindyo Bagaskara dalam jurnal yang berjudul “Perlindungan Hukum Bagi Nasabah atas Penggunaan Data Pribadi dalam Inovasi Keuangan Digital Cluster Credit Scoring.”<sup>13</sup> Dalam penelitian tersebut berfokus membahas perlindungan hukum nasabah dan pertanggungjawaban penyelenggara Inovasi Keuangan Digital (IKD) Credit Scoring di Indonesia dengan melakukan perbandingan hukum pada instrument hukum

<sup>11</sup> Bank, World. *Credit Scoring Approaches Guidelines* (Washington DC: The World Bank Group, 2019), 16

<sup>12</sup> Otoritas Jasa Keuangan. 2023. “Statistik Fintech,” *Otoritas Jasa Keuangan*, 7 Juli, 2023. <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/data-dan-statistik/fintech/Pages/Statistik-Fintech-Lending-Periode-Januari-2023.aspx>.

<sup>13</sup> Bagaskara, Hernindyo. “Perlindungan Hukum Bagi Nasabah atas Penggunaan Data Pribadi dalam Inovasi Keuangan Digital Cluster Credit Scoring”. *Brawijaya Law Student Journal*, (Juli 2022), <http://hukum.studentjournal.ub.ac.id/index.php/hukum/article/view/5030>.

perlindungan data pribadi di Uni Eropa. Sedangkan, *State of The Art* pada penelitian ini adalah mengkaji perihal bagaimana pengintegrasian sistem *digital credit scoring* di sebagai salah satu pembaharuan hukum ekonomi untuk mewujudkan inklusi keuangan di Indonesia. Dalam hal ini membangun sektor keuangan melalui pembaharuan hukum ekonomi dapat mendorong adanya pertumbuhan ekonomi dengan meningkatkan akses terhadap layanan keuangan perbankan sehingga juga dapat menciptakan adanya inklusi keuangan.<sup>14</sup>

Dinamika perkembangan inovasi teknologi pada Fintech selain memiliki dampak positif juga disisi lain memiliki peluang dan risiko bagi stabilitas sistem keuangan.<sup>15</sup> Financial Stability Board (FSB) menyatakan bahwa dalam mengimplementasikan *digital credit scoring* terdapat risiko dan tantangan berupa 1) Potensi diskriminasi ketidakadilan etnis dan ras; 2) Adanya potensi kurangnya interpretabilitas; 3) Risiko stabilitas keuangan akibat diluarnya jangkauan regulasi; 4) Risiko privasi data dan keamanan data; 5) Kepastian hukum perlindungan konsumen; 6) Tata kelola manajemen risiko; 7) Disparitas pengaturan dan sistem perekonomian antar negara.<sup>16</sup> Dalam hal ini terdapat keterbatasan pengaturan *digital credit scoring* di Indonesia yaitu Fintech ICS masih terbatas pada kode etik penyelenggara (*code of conduct*) dan belum terdapat regulasi Otoritas Jasa Keuangan (OJK) sebagai lembaga yang berwenang dan bertanggung jawab terhadap sektor jasa keuangan yang mengatur. Selain itu, penggunaan *digital credit scoring* di Indonesia masih diterapkan secara parsial yang akan mengurangi peluang manfaat sistem tersebut. Dengan demikian, untuk dapat membangun ekosistem *digital credit scoring* diperlukan adanya pengaturan dan tata kelola serta sinergitas *stakeholder* dan otoritas terkait demi mewujudkan inklusi keuangan di Indonesia.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dielaborasi sebelumnya maka dapat ditarik dua rumusan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaturan dan pelaksanaan *financial technology innovative credit scoring* sebagai penyelenggara *digital credit scoring* dalam hukum positif di Indonesia?
2. Bagaimana rekonstruksi hukum penerapan *Digital Integrated Financial Credit Scoring* (DIFCS) sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi di era digital society 5.0.

## 1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaturan dan pelaksanaan *financial technology innovative credit scoring* sebagai penyelenggara *digital credit scoring* dalam hukum positif di Indonesia dan rekonstruksi hukum penerapan *Digital Integrated Financial Credit Scoring* (DIFCS) sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi di era digital society 5.0.

---

<sup>14</sup> Cheng, X and Degryse, H. "The Impact of Bank and Non-Bank Financial Institution on Local Economic Growth in China". *Journal of Financial Services Research* 37, No. 2-3 (2010), 179-199.

<sup>15</sup> Khan, S.H. R. *Financial Inclusion and Financial Stability: Are They Two Side of The Same Coin?* (Chennai: Indian Bankers Association & Indian Overseas Bank, 2011), 1-12

<sup>16</sup> Leimgruber, et al., *Bloom Protocol: Decentralized Credit Scoring Powered by Ethereum and IPFS* (Basel: International Committee on Credit Reporting, 2018), 27

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan yuridis normatif atau penelitian doktrinal dalam bidang hukum. Fokus penelitian adalah pada analisis bahan kepustakaan atau data sekunder sebagai objek kajian. Menurut pandangan Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, penelitian hukum normatif melibatkan pemeriksaan unsur-unsur hukum, baik unsur ideal (*normwissenschaft/sollenwissenschaft*) yang menghasilkan prinsip-prinsip hukum melalui filsafat hukum, maupun unsur real (*tatsachenwissenschaft/seinwissenschaft*) yang menghasilkan struktur hukum tertentu.<sup>17</sup> Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan peraturan perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Jenis sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis data sekunder yang terdiri dari bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan pengaturan digital credit scoring di Indonesia dan bahan hukum sekunder yang diperoleh dari studi kepustakaan. Teknik analisis dan pengolahan data pada penelitian ini menekankan kepada kegiatan studi kepustakaan (*library research*). Hasil penelitian ini dituliskan secara deskriptif analitis dan preskriptif. Perolehan data-data sekunder yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis melalui metode kualitatif yang menghasilkan deskriptif-analitis.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pengaturan dan Pelaksanaan *Financial Technology Innovative Credit Scoring* sebagai Penyelenggara *Digital Credit Scoring* dalam Hukum Positif di Indonesia

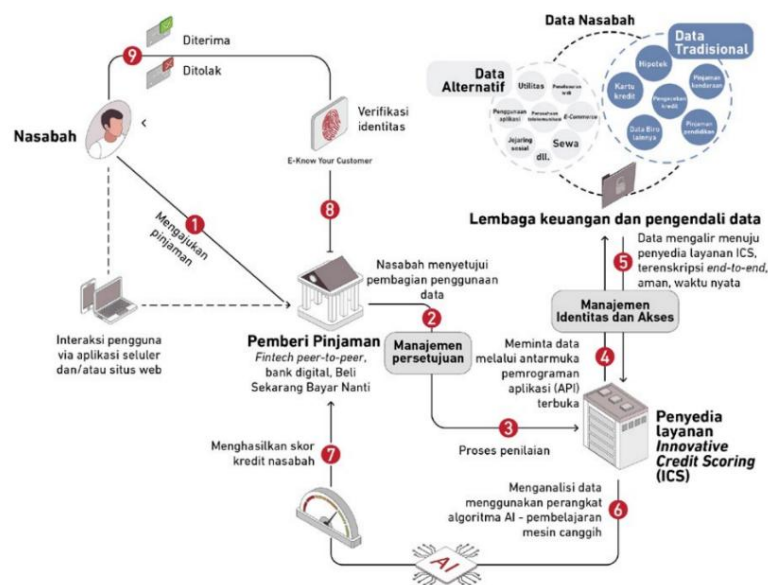
Era digital society 5.0 melahirkan adanya konsep big data yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan peluang inovasi pada sektor perekonomian. Salah satunya adalah dengan hadirnya Fintech Innovative Credit Scoring (Fintech ICS) yang menggunakan data pribadi berupa *digital footprint* dalam memproyeksikan kelayakan kredit calon nasabah. Fintech ICS tergabung dalam grup Inovasi Keuangan Digital (IKD) Otoritas Jasa Keuangan (OJK) yang diatur pada Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 13/POJK.02/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan (POJK 13/2018). Penyelenggara Fintech ICS sebagaimana Pasal 5 POJK 13/2018 merupakan badan hukum perseroan terbatas atau koperasi yang merupakan Lembaga Jasa Keuangan (LJK) atau pihak lain yang melakukan kegiatan di sektor jasa keuangan.<sup>18</sup> Dalam ranah perlindungan data pribadi nasabah, POJK 13/2018 juga mengatur pada Pasal 30 yang mewajibkan penyelenggara dalam hal menjaga kerahasiaan, keutuhan, dan ketersediaan data pribadi sejak data diperoleh hingga data tersebut dimusnahkan. Selanjutnya terkait pemanfaatan data pribadi juga harus berdasarkan persetujuan dari nasabah dan penyelenggara wajib menyampaikan batasan pemanfaatan data dan informasi kepada nasabah serta wajib menyampaikan setiap perubahan pemanfaatan data dan informasi kepada nasabah dengan media dan metode yang terjamin kerahasiaan, keamanan, serta keutuhannya.

<sup>17</sup> Soekanto. Soerjono, *Pengantar Penelitian Hukum* (Jakarta: Universitas Indonesia, 2010), 42

<sup>18</sup> Indonesia. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan. POJK No. 13 Tahun 2018. LN Tahun 2018 Nomor 135. TLN Nomor 6238. Ps 5

Fintech ICS tidak memiliki akses terhadap Sistem Layanan Informasi Keuangan (SLIK) yang dikelola oleh OJK dan merupakan pihak ketiga yang bekerja sama dengan LJK dengan membuat kontrak. Fintech ICS dapat mengakses data-data alternatif dari berbagai perusahaan pengendali data seperti platform *e-commerce* atau perusahaan telekomunikasi melalui *application programming interface* (API). Selanjutnya LJK akan menghubungkan Fintech ICS melalui rangkaian persetujuan dan persyaratan berkaitan dengan penggunaan. Rangkaian manajemen persetujuan ini bertujuan sebagai kontrak serta perlindungan data pribadi nasabah. Selanjutnya Fintech ICS akan memproyeksikan kelayakan kredit nasabah dari berbagai data alternatif *digital footprint* yang ada melalui *machine learning* dan *artificial intelligence*.<sup>19</sup> Penggunaan *digital footprint* sebagai data alternatif dalam memproyeksikan kelayakan kredit nasabah dapat membantu LJK dalam mengambil keputusan kredit sehingga memungkinkan masyarakat yang dikategorikan *unbanked* dan *underbanked* atau masyarakat dengan akses kredit terbatas untuk melakukan pembelian secara langsung melalui mekanisme transaksi *paylater*.<sup>20</sup>

Grafik 2.1 Model Bisnis Fintech ICS melalui *application programming interface* (API)



Sumber : Center for Indonesian Policy Studies

Fintech ICS memanfaatkan *digital footprint* berbasis awas (*cloud-based*) yang diolah menggunakan teknologi *artificial intelligence* dan *machine learning* yang dapat meningkatkan akses pembiayaan sehingga usaha kecil dan menengah (UKM) maupun masyarakat yang tidak dapat mengakses jasa keuangan agar terlayani dalam hal peminjaman kredit.<sup>21</sup> Hal tersebut berbeda dengan mekanisme SLIK yang tidak dapat

<sup>19</sup> Wijaya, Trissia. 2023. *The Rise of Innovative Credit Scoring System in Indonesia: Assessing Risks and Policy Challenges*. <https://repository.cips-indonesia.org/media/publications/560780-the-rise-of-innovative-credit-scoring-sy-0f4556b9.pdf>.

<sup>20</sup> Fenwick, M and Vermeulen, E. P. M. 2020. "Fintech, Overcoming Friction and New Models of Financial Regulation" in *Regulating FinTech in Asia: Global Context, Local Perspectives*, edited by Fenwick, M., Van Uytsel, S., & Ying, B, 205-206. Singapore: Springer Nature.

<sup>21</sup> Huang, Y., Zhang, L., Li, Z., Qiu, H., & Sun, T. "Fintech Credit Risk Assessment for SMEs: Evidence from China". *IMF Working Papers*. No. 193 (September 2020): 15-33



mengakomodasi 91,3 juta populasi Indonesia yang belum tersentuh layanan jasa keuangan formal perbankan (*unbanked*). Dalam hal ini menyamakan penilaian kredit nasabah *unbanked* dengan populasi yang memiliki riwayat kredit buruk akan berimplikasi pada timbulnya segmentasi masyarakat baru berupa populasi yang telah memiliki rekening bank, namun memiliki keterbatasan terhadap akses layanan keuangan (*underbanked*). Fintech ICS dapat menjadi solusi atas hal tersebut untuk memungkinkan masyarakat yang memiliki keterbatasan riwayat keuangan formal perbankan agar dapat mengakses layanan kredit melalui peningkatan kapasitas pemberi pinjaman dalam hal penilaian risiko kredit dengan memanfaatkan data alternatif berupa *digital footprint*.

Fintech ICS memanfaatkan data alternatif *digital footprint* dalam hal pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan data. Dalam hal ini diperlukan adanya perlindungan untuk meminimalisasi risiko pelanggaran privasi. Khususnya pada Fintech ICS bergantung pada sistem *big data* yang mana bila terdapat celah kecil dapat berujung pada kebocoran data yang masif.<sup>22</sup> Kebocoran data dapat berupa data pribadi pengguna seperti biodata dan riwayat lokasi yang dapat berpotensi membahayakan jika diakses tanpa adanya persetujuan dari pengguna. Risiko pelanggaran privasi seperti halnya kasus kebocoran data *cloud storage* pada Fintech ICS milik Alibaba yaitu Taobao pada tahun 2021.<sup>23</sup> Selain itu, kasus kebocoran data pernah terjadi di Indonesia yaitu pada PT PLN dan PT Telkom sebagai perusahaan listrik dan perusahaan telekomunikasi pada Agustus 2022.<sup>24</sup> Dalam hal merespon banyaknya kasus kebocoran data di Indonesia, pada bulan Oktober 2022 pemerintah menetapkan pengesahan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (Selanjutnya disebut UU PDP).

Pasal 15 ayat (1) huruf d mengatur bahwa “pengecualian hak-hak subjek data pribadi dilakukan untuk kepentingan pengawasan sektor jasa keuangan, moneter, system pembayaran, dan stabilitas keuangan yang dilakukan dalam rangka penyelenggaraan negara.”<sup>25</sup> Dalam hal ini, UU PDP mendelegasikan kewenangan pengawasan perlindungan data pribadi kepada Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Bank Indonesia, dan Lembaga Penjamin Simpanan. Namun, dalam UU PDP juga menekankan prinsip “kepentingan yang sah” yaitu prinsip yang memperhatikan aspek keseimbangan kepentingan hak pengguna pemilik data pribadi dan pengendali data sebagai dasar pemrosesan data pengguna dengan tidak menggunakan persetujuan

---

<sup>22</sup> Aggarwal, Nikita. “The Norms of Algorithmic Credit Scoring”. *Cambridge Law Journal* 42. No. 80 (December 2021): 12-15

<sup>23</sup> Lahiri, Anusuya. 2021. “Alibaba’s Taobao Shopping Site Succumbs to Colossal Data Leak: WSJ.” Yahoo Finance. Yahoo Finance. June 15, 2021. [https://finance.yahoo.com/news/alibabas-taobao-shopping-succumbs-colossal-192254814.html?guccounter=1&guce\\_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce](https://finance.yahoo.com/news/alibabas-taobao-shopping-succumbs-colossal-192254814.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce).

<sup>24</sup> PDSI KOMINFO. 2023. “Siaran Pers No. 341/HM/KOMINFO/08/2022 Tentang Klarifikasi Dan Update Penanganan Dugaan Kebocoran Data Pribadi Indihome (Telkom) Dan PLN Oleh Kementerian Kominfo.” Website Resmi Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI. 2023. [https://www.kominfo.go.id/index.php/content/detail/43863/siaran-pers-no-341hmkominfo082022-tentang-klarifikasi-dan-update-penanganan-dugaan-kebocoran-data-pribadi-indihome-telkom-dan-pln-oleh-kementerian-kominfo/0/siaran\\_pers](https://www.kominfo.go.id/index.php/content/detail/43863/siaran-pers-no-341hmkominfo082022-tentang-klarifikasi-dan-update-penanganan-dugaan-kebocoran-data-pribadi-indihome-telkom-dan-pln-oleh-kementerian-kominfo/0/siaran_pers).

<sup>25</sup> Indonesia, Undang-Undang tentang Pelindungan Data Pribadi, UU No. 27 Tahun 2022, LN Tahun 2022 No. 196, TLN No. 6820, Ps. 15.



secara eksplisit.<sup>26</sup> Lebih khusus, Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perbankan pada Pasal 41A, 42, 44, dan 44A telah mengatur bahwa informasi yang berkaitan dengan data nasabah dikategorikan sebagai “rahasia bank” yang dijamin perlindungannya. Selain itu, pengaturan *lex generalis* perihal perlindungan data pribadi juga telah diatur pada Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 sebagaimana mengubah Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), yang secara umum mengatur hak-hak pemilik informasi pribadi dan penyelenggaraan sistem elektronik serta melarang segala aktivitas ilegal terkait dengan pemanfaatan data pribadi yang dapat merugikan pemilik informasi.<sup>27</sup>

Fintech ICS saat ini masih belum terdapat peraturan khusus yang spesifik mengatur karena industri ICS dianggap sedang mengalami perkembangan. Terkait dengan keamanan data, sebagai langkah preventif OJK menggunakan mekanisme procedural berupa *regulatory sandbox* yang telah diatur melalui POJK 13/2018. Selain itu, Bank Indonesia (BI) melalui Peraturan Bank Indonesia Nomor 19/12/PBI/2017 tentang Penyelenggaraan Teknologi Finansial (PBI PTF) yang dikonkretisasi melalui Peraturan Anggota Dewan Gubernur Nomor 19/14/PADG/2017 tentang Ruang Uji Coba Terbatas / *Regulatory Sandbox* telah mengatur pelaksanaan *regulatory sandbox* sebagai bentuk percepatan inovasi Fintech yang menjamin prinsip perlindungan konsumen berbasis manajemen risiko guna menjaga stabilitas moneter dan stabilitas system keuangan.<sup>28</sup> *Regulatory sandbox* berperan sebagai ruang bagi perusahaan untuk berinovasi dan mengembangkan uji coba sebagai pertimbangan dalam menyusun peraturan baru.

Ketersediaan pengaturan pendukung dalam penyelenggaraan Fintech ICS diperlukan untuk membangun ekosistem *digital credit scoring* sebagai bentuk katalisator pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan aksesibilitas masyarakat terhadap layanan jasa keuangan seperti kredit. Dalam hal ini didukung melalui penelitian Boukhatem yang mengemukakan bahwa perkembangan sektor keuangan dengan menambah *supply* uang atau kredit bank dapat berkontribusi dalam meningkatkan transaksi keuangan dan peningkatan kesejahteraan yang berimplikasi pada terbukanya peluang untuk distribusi pendapatan, akumulasi modal, dan konsumsi yang *fluent*.<sup>29</sup> Selanjutnya, berdasarkan teori *Economic Analysis of Law (EAL)* yang dikemukakan oleh Posner, merupakan suatu paradigma teoritis dan metodologi ilmiah dengan menerapkan prinsip-prinsip ekonomi sebagai dasar untuk menganalisa persoalan hukum, termasuk dalam perancangan peraturan perundang-undangan.<sup>30</sup> Dengan demikian, pembentukan dan perancangan peraturan khusus yang spesifik

---

<sup>26</sup> Suleiman, Ajsatria., Audrine, Pingkan., dan Dewaranu, Thomas. 2022. *Co-Regulation in Protecting Personal Data: The Role of Industry Associations as Potential Self-Regulatory Organizations*. [https://www.cips-indonesia.org/\\_files/ugd/62db8d\\_0f88709806524b78a4d8b8a5a10accba.pdf](https://www.cips-indonesia.org/_files/ugd/62db8d_0f88709806524b78a4d8b8a5a10accba.pdf).

<sup>27</sup> Indonesia, Undang Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, UU No. 19 Tahun 2016, LN Tahun 2016 No. 251, TLN No. 5952.

<sup>28</sup> Indonesia, Peraturan Bank Indonesia tentang Penyelenggaraan Teknologi Finansial, PBI No. 19/12/PBI/2017 Tahun 2017, LN Tahun 2017 No. 245, Ps. 2.

<sup>29</sup> Boukhatem, Jamel. “Assessing the Direct Effect of Financial Development on Poverty Reduction in a Panel of Low-and Middle-Income Countries.” *Research in International Business and Finance* 37, (2016): 214-230. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.11.008>.

<sup>30</sup> Harnay, Sophie dan Marciano, Alain. “Posner, Economics and The Law: From “Law and Economics” to an Economic Analysis of Law.”. *Journal of the History of Economic Thought* 31, No. 2 (2009): 215-232. <https://doi.org/10.1017/S1053837209090208>.

mengatur Fintech ICS menjadi suatu urgensi berdasarkan permasalahan sosiologis berupa masih banyaknya masyarakat *unbanked* dan *underbanked* yang sulit untuk mengakses layanan keuangan melalui pendekatan prinsip-prinsip ekonomi yang kemudian dikonkretisasi dengan pembentukan peraturan.

### 3.2. Rekonstruksi Hukum Penerapan *Digital Integrated Financial Credit Scoring* (DIFCS) sebagai Katalisator Pertumbuhan Ekonomi di Era Society 5.0.

Inklusi keuangan merupakan proses untuk mempermudah akses, ketersediaan, dan penggunaan sistem keuangan formal untuk semua segmentasi masyarakat yang dapat berimplikasi pada pertumbuhan perekonomian nasional melalui peningkatan produktivitas konsumsi dan investasi masyarakat.<sup>31</sup> Namun, Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perbankan telah mengatur secara formal pedoman perkreditan dan pembiayaan melalui penilaian Kapasitas; Modal; Agunan; Kondisi Ekonomi; dan Karakter yang pada prakteknya menghambat masyarakat yaitu salah satunya pelaku UMKM dalam pemberian pinjaman dana akibat *hyper-regulated* dan memakan waktu lama.<sup>32</sup> Terdapat tiga aspek untuk mengukur pengaruh inklusi keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi, yaitu aksesibilitas (*accessibility*); ketersediaan (*availability*); dan penggunaan (*usage*). Dalam hal ini aspek aksesibilitas (*accessibility*) mencakup kemampuan perbankan dalam menyalurkan kredit sebagai stimulus sektor produksi dan investasi yang akan berimplikasi terhadap pertumbuhan ekonomi.<sup>33</sup> Dengan demikian, dibutuhkan adanya inovasi serta rekonstruksi hukum sektor layanan jasa keuangan terkait penyaluran kredit sebagai bentuk katalisator pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Era digital society 5.0 merupakan konsep yang berasal dari Jepang yang bertujuan untuk memanfaatkan kemajuan teknologi berupa hadirnya *big data* dan *Internet of Things* (IoT) dalam menyelesaikan masalah-masalah sosial demi terciptanya masyarakat yang lebih baik dan inklusif.<sup>34</sup> Pada sektor layanan jasa keuangan berkembang adanya Fintech yang telah menerapkan *digital credit scoring* dengan memanfaatkan sekumpulan data alternatif digital seperti riwayat *e-commerce*, media sosial, *payment data*, dan sekumpulan rekam jejak data digital (*digital footprint*) lainnya dalam memproyeksikan *creditworthiness* nasabah.<sup>35</sup> Efektivitas dan efisiensi penggunaan AI dan *machine learning* sebagai pengoperasian *credit scoring* ditunjukkan pada Fintech *startup* di California yang bernama Zest Finance, mengklaim bahwa algoritma sistem *digital credit scoring*-nya menghasilkan peningkatan 15% dalam tingkat persetujuan pinjaman dan penurunan 30% dalam tingkat biaya, dan hanya membutuhkan tiga bulan untuk diterapkan.<sup>36</sup> Inovasi sektor jasa keuangan ini dapat menjadi katalisator bagi pertumbuhan ekonomi negara sesuai dengan teori yang

<sup>31</sup> Omar dan Inaba, "Does Financial Inclusion Reduce Poverty and Income Inequality in Developing Countries? A Panel Data Analysis". *Journal of Economic Structure* 9. (2020): 134

<sup>32</sup> Kusdimanto, Bentar. et al. "Review Peran Inklusi Keuangan Berbasis Fintech dan Perilaku Keuangan untuk Pertumbuhan UKM". *Jurnal Publikasi Manajemen Informatika* 1. (Januari 2022): 51

<sup>33</sup> Ribaj dan Mexhuani, "The Impact of Saving on Economic Growth in a Developing Country". *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 10. (2021): 9

<sup>34</sup> Rojas, Carolina Narvaez. et al. "A Japanese Concept for a Superintelligent Society". *Sustainability* 13. (2021): 8

<sup>35</sup> Oskarsdottir, Maria. et al. "The Value of Big Data for Credit Scoring: Enhancing Financial Inclusion Using Mobile Phone Data and Social Network". *Applied Soft Computing Journal*. (2018): 24-26.

<sup>36</sup> Magnuson, William J. "Artificial Financial Intelligence,". *Harvard Business Law Review* 10. no 1 (2019): 350

dikemukakan oleh Solow, yang menyebutkan bahwa perkembangan teknologi dapat menjadi faktor penting bagi pertumbuhan ekonomi.<sup>37</sup> Hal ini sejalan dengan teori “*Economic Possibilities for Our Grandchildren*” yang dikemukakan oleh John Maynard Keynes, yang pada dasarnya menyebutkan bahwa inovasi kemajuan teknologi akan mendorong peningkatan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi.<sup>38</sup>

Pengaturan sistem credit scoring di Indonesia mulanya diatur pada Peraturan Bank Indonesia Nomor 15/1/PBI/2013 tentang Lembaga Pengelolaan Informasi Kredit. Selanjutnya OJK sebagai lembaga yang berfungsi mengawasi sektor jasa keuangan memperbaharui pada Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 42/POJK.03/2019 tentang Lembaga Pengelola Informasi Kredit. Pada perkembangannya terdapat layanan Fintech Innovative Credit Scoring (Fintech ICS) yang melahirkan *regulatory sandbox* dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 13/POJK.02/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan (Selanjutnya disebut POJK 13/2018).<sup>39</sup> Pada Januari 2023 tercatat terdapat 20 perusahaan yang telah terdaftar dalam klaster *credit scoring* di OJK.<sup>40</sup> Namun, terkait dengan isu keamanan data, pengaturan Fintech ICS masih menjadi salah satu bagian klaster dari POJK 13/2018 dan hanya sebatas diatur pada Kode Etik Penyelenggara (*Code of Conduct/CoC*) yang disusun oleh Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH) pada tahun 2021. Selain itu, penggunaan *digital credit scoring* pada Fintech ICS masih secara parsial dimanfaatkan di sektor layanan keuangan digital dan belum diterapkan pada sektor layanan keuangan formal perbankan sehingga utilisasi dari *digital credit scoring* belum dapat dimaksimalkan.

Konsep yang ditawarkan oleh penulis adalah dengan membangun suatu ekosistem berupa *digital integrated financial credit scoring* (DIFCS) sebagai bentuk inovasi penilaian sistem *credit scoring* yang dapat diutilisasi oleh berbagai sektor perekonomian, yaitu dengan mengintegrasikan sistem *credit scoring* melalui kolaborasi antar berbagai penyelenggara sistem perekonomian. *Business model database* DIFCS dikelola oleh OJK dan bekerjasama dengan lembaga jasa keuangan formal maupun non-formal. Selanjutnya pengguna akan mengizinkan *digital footprint* untuk dapat disinkronisasi ke dalam sistem *Artificial Intelligence (AI)* dan *machine learning* melalui sambungan API yang telah terenkripsi. *Digital footprint* dapat berupa data telekomunikasi, data riwayat travel, data pembayaran, data *e-commerce*, data pembayaran pajak, data *marketplace*, data asuransi, data lembaga keuangan formal perbankan, data transaksi lembaga jasa keuangan non-formal, data pasar modal, dan pemanfaatan *digital footprint* lainnya. Penggunaan kumpulan data *digital footprint* pada sistem *digital credit scoring* menunjukkan keakuratan atau bahkan melampaui penggunaan data pada sistem *credit scoring* perbankan konvensional dengan korelasi antara skor berdasarkan variabel *digital footprint* dengan sistem *credit scoring* perbankan konvensional sekitar 10%.<sup>41</sup> *digital footprint* dapat melengkapi dibanding menggantikan

---

<sup>37</sup> Mankiw, Gregory. *Macroeconomics 9th Edition* (New York: Worth Publisher, 2016), 242-244

<sup>38</sup> Keynes, John Maynard. *Economic Possibilities for Our Grandchildren* (London, Macmillan/The Royal Economic Society, 1930), 364-365

<sup>39</sup> Indonesia, Peraturan Otoritas Jasa Keuangan tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Keuangan, POJK No. 13/POJK.02/2018, LN Tahun 2018 Nomor 135, TLN Nomor 6238, Ps. 7-13

<sup>40</sup> Otoritas Jasa Keuangan. 2023. “Daftar Penyelenggara Inovasi Keuangan Digital”. *Otoritas Jasa Keuangan*. Diakses pada 20 Juli 2023. [https://ojk.go.id/GESIT/\\_uploads/2023Jan040401\\_DAFTAR%20PENYELENGGARA%20IKD%20OJK%20PER%20November%202022.pdf](https://ojk.go.id/GESIT/_uploads/2023Jan040401_DAFTAR%20PENYELENGGARA%20IKD%20OJK%20PER%20November%202022.pdf).

<sup>41</sup> Magnuson, Wiliam J. op. cit. 353

informasi biro kredit pada sistem *credit scoring* perbankan konvensional, menyiratkan bahwa pemberian pinjaman yang menggunakan penggabungan dari kedua sumber variabel penilaian berupa (*digital footprint* + informasi biro kredit pada sistem *credit scoring* perbankan konvensional) dapat membuat keputusan pinjaman yang unggul dibandingkan dengan pemberi pinjaman yang hanya mengakses salah satu dari dua sumber informasi.

Pengaturan perihal pengembangan ekosistem DIFC juga diperlukan yang mana dalam hal ini dapat dimulai dari pembentukan suatu peraturan otoritas jasa keuangan (POJK) yang secara khusus mengatur mengenai mekanisme dan penyelenggaraan DIFCS. Selain itu, juga diperlukan adanya rekonstruksi hukum peraturan perundang-undangan mengenai sektor keuangan formal perbankan agar dapat mengakomodasi penggunaan *digital credit scoring* dalam sistem perkreditan. Dalam hal ini, rekonstruksi hukum tersebut juga sesuai dengan konsep hukum pembangunan yang disampaikan oleh Mochtar Kusumaatmadja. Menurutnya, hukum berperan sebagai alat untuk menyelaraskan dan menggerakkan perubahan dalam masyarakat berdasarkan perubahan-perubahan sosial (*social of change*) atau rekayasa sosial (*social engineering*), serta hukum juga disesuaikan dengan kebutuhan kontemporer masyarakat.<sup>42</sup> Dengan kata lain, Hukum sebagai sarana pembaharuan masyarakat adalah bahwa hukum sebagai kaidah dapat berfungsi sebagai alat untuk mengatur pembangunan pada penyalur arah kegiatan masyarakat ke arah yang dikehendaki oleh pembaharuan. Dengan adanya pengintegrasian kumpulan data *digital footprint* dengan data riwayat rekening kredit perbankan konvensional melalui kolaborasi antar penyelenggara sistem perekonomian dalam suatu sistem *digital credit scoring* diharapkan mampu menciptakan inklusi keuangan dengan mengakomodasi segmentasi masyarakat *unbanked*.

Kerjasama antar berbagai penyelenggara sistem perekonomian dan *stakeholder* terkait diperlukan dalam membangun sistem keamanan *database* DIFCS. OJK sebagai pengelola DIFCS dapat bekerjasama dengan lembaga yang berkaitan dengan *cybersecurity* maupun aparat penegak hukum seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), Badan Sandi dan Siber Negara (BSSN), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Kejaksaan Agung Republik Indonesia, dan Kepolisian Negara Republik Indonesia. Lawrence Lessig melalui *Pathetic Dot Theory* dalam paper yang berjudul "The New Chicago School" merupakan sebuah konsep yang menjelaskan bagaimana individu dikendalikan oleh empat kekuatan yang bertindak bersama untuk mengatur kehidupan mereka: Hukum, Norma (Sosial), Pasar, dan Arsitektur.<sup>43</sup> Dalam hal ini ketersediaan regulasi yang mengatur *cybersecurity* juga diperlukan dalam mendukung adanya pengembangan ekosistem DIFCS. Selain itu, arsitektur atau teknologi *cybersecurity* yang memadai dapat mendukung *legal practice*. Dengan demikian, ketersediaan regulasi yang mengatur *cybersecurity* dan teknologi *cybersecurity* yang memadai diperlukan dalam hal membangun suatu ekosistem *digital credit scoring* yang berkelanjutan di Indonesia.

---

<sup>42</sup> Kusumaatmadja, Mochtar. "Hubungan Antara Hukum dan Masyarakat". *Jurnal Hukum & Pembangunan* 6. No. 5 (1976), 351

<sup>43</sup> Lessig, Lawrence. "The New Chicago School". *The Journal of Legal Studies* 27, (1998): 6

#### 4. KESIMPULAN

Revolusi digital society 5.0 melahirkan konsep *digital credit scoring* melalui kehadiran Financial Technology (Fintech) pada sektor keuangan. *Digital credit scoring* memanfaatkan data alternatif berupa rekam jejak data digital (*digital footprint*) yang diolah menggunakan *machine learning* dan *artificial intelligence* (AI). Hal ini dapat menjadi solusi untuk menciptakan inklusi keuangan karena sistem perkreditan perbankan konvensional di Indonesia memiliki desain formal dan *hiperregulated* yang menyebabkan tidak dapat menjangkau segmentasi masyarakat *unbanked*. Dalam hal Pengaturan *digital credit scoring* di Indonesia masih sebatas diatur pada salah satu klaster dari POJK 13/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital dan pengaturan penyelenggaraan masih sebatas diterapkan kepada penyelenggara melalui *code of conduct* yang tidak memiliki kekuatan hukum yang mengikat. Pengintegrasian sistem *digital credit scoring* dengan sistem *credit scoring* perbankan konvensional ke dalam suatu *database digital integrated financial credit scoring* (DIFCS) dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keakuratan penilaian dan akses kredit bagi segmentasi masyarakat yang tidak memiliki akses layanan sektor keuangan formal perbankan. DIFCS merupakan sistem *credit scoring* melalui kolaborasi antar berbagai penyelenggara sistem perekonomian. *Business model database* DIFCS dikelola oleh OJK dan bekerjasama dengan lembaga jasa keuangan formal maupun non-formal. Diperlukan adanya pengaturan mengenai DIFCS terkait dengan aspek mekanisme penyelenggaraan dan *cybersecurity*. OJK dapat membentuk peraturan khusus mengenai mekanisme pelaksanaan DIFCS. Selanjutnya, OJK dapat bekerja sama dengan lembaga yang berkaitan dengan *cybersecurity* maupun aparat penegak hukum seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), Badan Sandi dan Siber Negara (BSSN), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Kejaksaan Agung Republik Indonesia, dan Kepolisian Negara Republik Indonesia. Dengan demikian, membangun suatu ekosistem DIFCS dengan melakukan rekonstruksi hukum dapat meningkatkan inklusi keuangan yang akan berimplikasi pada pertumbuhan ekonomi di Indonesia dengan mengakomodasi masyarakat segmentasi *unbanked*.

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Buku

- Bank, World. *Credit Scoring Approaches Guidelines* (Washington DC: The World Bank Group, 2019)
- Deguchi, Atsushi et. all. *Society 5.0: A People-centric Super-smarty Society* (Tokyo: Hitachi and The University of Tokyo Joint Research Laboratory, 2018)
- Fenwick, M and Vermeulen, E. P. M. 2020. "Fintech, Overcoming Friction and New Models of Financial Regulation" in *Regulating FinTech in Asia: Global Context, Local Perspectives*, edited by Fenwick, M., Van Uytsel, S., & Ying, B, 205-206. Singapore: Springer Nature.
- Fenwick, Mark dan Uytsel, Steven Van. *Regulating Fintech in Asia* (Singapore: Springer Nature Singapore, 2020)
- Indonesia, Bank. *Blueprint Sistem Pembayaran Indonesia 2025* (Jakarta: Bank Indonesia, 2019)
- Indonesia, Bank. *Tantangan dan Peluang Ekonomi dan Keuangan Digital Bagi Perekonomian Nasional* (Jakarta: Departemen Kebijakan Sistem Pembayaran, 2018)

- Keynes, John Maynard. *Economic Possibilities for Our Grandchildren* (London, Macmillan/The Royal Economic Society, 1930)
- Khan, S.H. R. *Financial Inclusion and Financial Stability: Are They Two Side of The Same Coin?* (Chennai: Indian Bankers Association & Indian Overseas Bank, 2011)
- Kusumaatmadja, Mochtar. "Hubungan Antara Hukum dan Masyarakat". *Jurnal Hukum & Pembangunan* 6. No. 5 (1976)
- Leimgruber, et al., *Bloom Protocol: Decentralized Credit Scoring Powered by Ethereum and IPFS* (Basel: International Committee on Credit Reporting, 2018)
- Mankiw, Gregory. *Macroeconomics 9th Edition* (New York: Worth Publisher, 2016)
- Soekanto. Soerjono, *Pengantar Penelitian Hukum* (Jakarta: Universitas Indonesia, 2010)

### Jurnal

- Aggarwal, Nikita. "The Norms of Algorithmic Credit Scoring". *Cambridge Law Journal* 42. No. 80 (December 2021): 12-15
- Atmaja, Yustisiana Susila dan Paulus, Darminto Hartono. "Partisipasi Bank Indonesia dalam Pengaturan Digitalisasi Sistem Pembayaran Indonesia". *Jurnal Masalah-Masalah Hukum* 51, No. 3 (Juli 2022)
- Bagaskara, Hernindyo. "Perlindungan Hukum Bagi Nasabah atas Penggunaan Data Pribadi dalam Inovasi Keuangan Digital Cluster Credit Scoring". *Brawijaya Law Student Journal*, (Juli 2022), <http://hukum.studentjournal.ub.ac.id/index.php/hukum/article/view/5030>.
- Boukhatem, Jamel. "Assessing the Direct Effect of Financial Development on Poverty Reduction in a Panel of Low-and Middle-Income Countries." *Research in International Business and Finance* 37, (2016): 214-230. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.11.008>.
- Cheng, X and Degryse, H. "The Impact of Bank and Non-Bank Financial Institution on Local Economic Growth in China". *Journal of Financial Services Research* 37, No. 2-3 (2010), 179-199.
- Harnay, Sophie dan Marciano, Alain. "Posner, Economics and The Law: From "Law and Economics" to an Economic Analysis of Law.". *Journal of the History of Economic Thought* 31, No. 2 (2009): 215-232. <https://doi.org/10.1017/S1053837209090208>.
- Huang, Y., Zhang, L., Li, Z., Qiu, H., & Sun, T. "Fintech Credit Risk Assessment for SMEs: Evidence from China". *IMF Working Papers*. No. 193 (September 2020): 15-33
- Kusdimanto, Bentar. et al. "Review Peran Inklusi Keuangan Berbasis Fintech dan Perilaku Keuangan untuk Pertumbuhan UKM". *Jurnal Publikasi Manajemen Informatika* 1. (Januari 2022): 51
- Lessig, Lawrence. "The New Chicago School". *The Journal of Legal Studies* 27, (1998): 6
- Magnuson, William J. "Artificial Financial Intelligence,". *Harvard Business Law Review* 10. no 1 (2019): 350
- Omar dan Inaba, "Does Financial Inclusion Reduce Poverty and Income Inequality in Developing Countries? A Panel Data Analysis". *Journal of Economic Structure* 9. (2020): 134
- Oskarsdottir, Maria. et al. "The Value of Big Data for Credit Scoring: Enhancing Financial Inclusion Using Mobile Phone Data and Social Network". *Applied Soft Computing Journal*. (2018): 24-26.
- Rojas, Carolina Narvaez. et al. "A Japanese Concept for a Superintelligent Society". *Sustainability* 13. (2021): 8

Samputra, Palupi Lindiasari. "National Strategy Financial Inclusion". *Jurnal CSICI* 8. No. 38 (2012)

### Website

- Google, Temasek, dan Bain & Company. 2019. *E-Conomy SEA 2019 Swipe Up and to The Right: Southeast Asia's \$100 Billion Internet Economy*.  
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/21/penggunaan-domp-digital-di-e-commerce-indonesia-tertinggi-di-antara-negara-asean>.
- Jasa Keuangan. 2023. "Statistik Fintech," *Otoritas Jasa Keuangan*, 7 Juli, 2023. <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/data-dan-statistik/fintech/Pages/Statistik-Fintech-Lending-Periode-Januari-2023.aspx>.
- Lahiri, Anusuya. 2021. "Alibaba's Taobao Shopping Site Succumbs to Colossal Data Leak: WSJ." *Yahoo Finance*. Yahoo Finance. June 15, 2021. [https://finance.yahoo.com/news/alibabas-taobao-shopping-succumbs-colossal-192254814.html?guccounter=1&guce\\_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce](https://finance.yahoo.com/news/alibabas-taobao-shopping-succumbs-colossal-192254814.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce).
- Otoritas Jasa Keuangan. 2023. "Daftar Penyelenggara Inovasi Keuangan Digital". *Otoritas Jasa Keuangan*. Diakses pada 20 Juli 2023. [https://ojk.go.id/GESIT/\\_uploads/2023Jan040401\\_DAFTAR%20PENYELENGGARA%20IKD%20OJK%20PER%20November%202022.pdf](https://ojk.go.id/GESIT/_uploads/2023Jan040401_DAFTAR%20PENYELENGGARA%20IKD%20OJK%20PER%20November%202022.pdf).
- Pahlevi, Reza. 2022. *Databoks Katadata*.  
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/21/penggunaan-domp-digital-di-e-commerce-indonesia-tertinggi-di-antara-negara-asean>.
- PDSI KOMINFO. 2023. "Siaran Pers No. 341/HM/KOMINFO/08/2022 Tentang Klarifikasi Dan Update Penanganan Dugaan Kebocoran Data Pribadi Indihome (Telkom) Dan PLN Oleh Kementerian Kominfo." *Website Resmi Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI*. 2023. [https://www.kominfo.go.id/index.php/content/detail/43863/siaran-pers-no-341hmkominfo082022-tentang-klarifikasi-dan-update-penanganan-dugaan-kebocoran-data-pribadi-indihome-telkom-dan-pln-oleh-kementerian-kominfo/0/siaran\\_pers](https://www.kominfo.go.id/index.php/content/detail/43863/siaran-pers-no-341hmkominfo082022-tentang-klarifikasi-dan-update-penanganan-dugaan-kebocoran-data-pribadi-indihome-telkom-dan-pln-oleh-kementerian-kominfo/0/siaran_pers).
- Ribaj dan Mexhuani, "The Impact of Saving on Economic Growth in a Developing Country". *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 10. (2021): 9
- Suleiman, Ajisatria., Audrine, Pingsan., dan Dewaranu, Thomas. 2022. *Co-Regulation in Protecting Personal Data: The Role of Industry Associations as Potential Self-Regulatory Organizations*. [https://www.cips-indonesia.org/\\_files/ugd/62db8d\\_0f88709806524b78a4d8b8a5a10accba.pdf](https://www.cips-indonesia.org/_files/ugd/62db8d_0f88709806524b78a4d8b8a5a10accba.pdf).
- Wijaya, Trissia. 2023. *The Rise of Innovative Credit Scoring System in Indonesia: Assessing Risks and Policy Challenges*. <https://repository.cips-indonesia.org/media/publications/560780-the-rise-of-innovative-credit-scoring-sy-0f4556b9.pdf>.

### Peraturan Perundang-Undangan

- Indonesia, Peraturan Bank Indonesia tentang Penyelenggaraan Teknologi Finansial, PBI No. 19/12/PBI/2017 Tahun 2017, LN Tahun 2017 No. 245
- Indonesia, Undang Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, UU No. 19 Tahun 2016, LN Tahun 2016 No. 251, TLN No. 5952.



- Indonesia, Undang-Undang tentang Pelindungan Data Pribadi, UU No. 27 Tahun 2022, LN Tahun 2022 No. 196, TLN No. 6820
- Indonesia, Undang-Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan, UU No. 10 Tahun 1998, LN Tahun 1998 Nomor 182, TLN Nomor 3790
- Indonesia. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan. POJK No. 13 Tahun 2018. LN Tahun 2018 Nomor 135. TLN Nomor 6238
- Indonesia. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 Amandemen IV, LN. No. 14 Tahun 2006