

Blockchain dan Cryptocurrency: Peran Teknologi Menuju Inklusi Keuangan?

Budi Sutrisno

Departemen Sosiologi, FISIP, Universitas Padjadjaran

budi.sutrisno@unpad.ac.id

Abstrak

Teknologi berperan penting dalam mendorong perubahan sosial, modernisasi dan globalisasi. Sebagai produk budaya material manusia, teknologi turut berperan dalam revolusi industri. Diawali dengan ditemukannya mesin uap pada revolusi industri pertama hingga kecerdasan buatan di era revolusi industri 4.0. Sebagaimana produk ciptaan manusia, teknologi selalu memiliki implikasi positif dan negatif. Tulisan ini bertujuan untuk menggambarkan teknologi blockchain dan cryptocurrency berikut karakteristik, mekanisme serta implikasinya terhadap masyarakat. Berdasarkan karakteristik dan mekanisme kerjanya, transaksi dalam blockchain dan cryptocurrency bersifat peer-to-peer dengan jaringan yang terdistribusi. Selain itu, database dan ledger yang berfungsi untuk merekam berbagai catatan juga terdesentralisasi. Implikasinya, tidak dibutuhkan adanya pihak ketiga yang berperan sebagai perantara didalam memproses transaksi. Keberadaan teknologi blockchain dan cryptocurrency di satu sisi menantang dominasi, hegemoni serta melakukan decentering terhadap kuasa institusi keuangan tradisional. Sedangkan di sisi lain memberikan dampak positif terhadap inklusi keuangan dengan menciptakan quasi bank bagi masyarakat yang unbanked/underbanked. Di sisi keilmuan, terbuka ruang bagi Sosiologi Ekonomi dan Sosiologi Keuangan untuk kembali mengkaji berbagai konsep terkait dengan konsep uang, trust, komoditas, kontrak, peran institusi keuangan/ekonomi. Selain itu, para sosiolog juga dituntut untuk memiliki pengetahuan serta keterampilan dalam riset kolaboratif lintas disiplin ilmu di era digital dan big data saat ini.

Keywords : *Revolusi industri 4.0, blockchain, cryptocurrency, inklusi keuangan, keadilan sosial.*

A. Pendahuluan

Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan hadirnya berbagai teknologi baru telah “mendisrupsi” berbagai aspek kehidupan baik sosial, ekonomi, politik, hukum, budaya, pendidikan maupun ilmu pengetahuan. Disrupsi dalam hal ini dimaknai sebagai “gangguan” terhadap berbagai pola yang telah ada dalam masyarakat. Disrupsi sendiri dapat dimaknai positif maupun negatif oleh masyarakat atau kelompok masyarakat. Munculnya moda transportasi daring berbasis aplikasi seperti uber, gojek dan grab misalnya di satu sisi menciptakan peluang kerja baru tetapi di saat yang sama menyebabkan terjadinya konflik sosial horisontal dengan ojek konvensional. Kehadiran media sosial telah berhasil “mendekatkan” yang jauh tetapi sekaligus “menjauhkan” yang dekat. Fungsi awal media sosial sendiri sebagai sebuah jaringan sosial kemudian berevolusi menjadi *online market* yang mendatangkan peluang ekonomi baru tetapi sekaligus juga menjadi sarana penyebaran *hoax* yang sangat efektif. Keberadaan Tokopedia dan Bukapalack telah berhasil merubah perilaku konsumsi serta cara bertransaksi masyarakat yang kemudian disusul oleh tutupnya beberapa toko ritel.

Keberadaan teknologi sendiri telah lama menjadi perhatian para sosiolog. Teknologi merupakan produk budaya material yang diciptakan untuk mempermudah kehidupan manusia tetapi kemudian mampu mengubah proses sosial dan secara lebih jauh mengkolonisasi serta menginvasi kehidupan manusia⁶². Saat ini, teknologi telah menjadi bagian

⁶² Bandingkan dengan konsep Durkheim mengenai fakta sosial dimana manusia menciptakan sesuatu (*thing*) yang kemudian sesuatu tersebut berada di luar kehidupan manusia tetapi kemudian mengatur kehidupan manusia.

inheren dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Di sektor pemerintahan misalnya kini muncul istilah *e-government* dan *smart government*. Beberapa kota juga mulai mengaplikasikan konsep kota pintar (*smart city*) dengan memanfaatkan teknologi informasi, kamera pengawas (CCTV), perangkat sensor serta IoT dalam pengelolaan kota. Di sektor kesehatan muncul *e-health* serta pengobatan dengan memanfaatkan teknologi nano. Sedangkan dalam sektor ekonomi, Tapscott (2015) menyatakan bahwa inovasi teknologi telah memunculkan *new knowledge-based economy*, *new economy*, *digital economy*, *digital business* dan *sharing economy*.

Tentunya bukan pada tempatnya untuk membahas perkembangan teknologi secara menyeluruh didalam artikel singkat ini. Tulisan ini hanya membahas mengenai teknologi blockchain dan cryptocurrency berikut karakteristik, mekanisme serta implikasinya terhadap masyarakat. Keberadaan teknologi ini sendiri masih menjadi pro dan kontra karena di satu sisi memberikan dampak negatif terhadap industri keuangan tetapi di sisi lain berpotensi menciptakan inklusi keuangan serta memberikan keadilan sosial.

B. Tinjauan Literatur

Sosiologi dan Teknologi

Sosiologi telah lama memberikan perhatian terhadap perkembangan teknologi dimana teknologi merupakan salah satu mesin utama terjadinya perubahan sosial, modernisasi dan globalisasi. Sosiologi sendiri lahir sebagai respon terhadap permasalahan sosial yang disebabkan revolusi industri pertama pada abad ke-18 yang menyebabkan terjadinya mekanisasi serta sentralisasi pekerjaan. Hal tersebut kemudian mendorong terjadinya urbanisasi masyarakat pedesaan ke wilayah perkotaan untuk bekerja di sektor industri yang kemudian memunculkan masalah baru berupa

tingginya angka pengangguran, meningkatnya kriminalitas serta munculnya wilayah kumuh (*slum*). Sedangkan revolusi industri ke-2 ditandai dengan ditemukannya listrik serta perubahan pola produksi massal dengan menggunakan ban berjalan (*fordism*). Berikutnya evolusi industri ke-3 yang ditandai oleh hadirnya komputer dan otomatisasi serta invensi teknologi internet yang kemudian menghubungkan individu dalam sebuah jaringan di dunia maya. Terakhir, revolusi industri 4.0 yang mendigitalisasi berbagai aspek kehidupan. Revolusi industri 4.0 menghasilkan beberapa teknologi baru seperti kecerdasan buatan (AI), Big Data, Digital Currency, IoT, Wearable Device, Augmented Reality, 3D Printing, Nanotechnology, Advanced Robotic, Autonomus Vehicle (Schwab, 2017).

Berdasarkan tokoh, terdapat beberapa sosiolog yang memberikan perhatian terhadap pembahasan mengenai peran teknologi mulai dari Comte, Durkheim, Tonnies, Parsons, Marx, Weber, Veblen, Ogburn, Baudrillard (Martono 2011:207-216). Castells (2010) membahas peranan teknologi dalam menciptakan masyarakat jaringan (*network society*). Adam, Beck, and Van Loon (2000) membahas mengenai masyarakat resiko (*risk society*) akibat perkembangan modernisasi dan teknologi. Lyon (1994), Bauman and Lyon (2013) dengan mendasarkan kepada pemikiran Foucault (1977) mengenai *panopticon* kemudian membahas peran teknologi sebagai sarana pengawasan (*surveillance*) terhadap masyarakat. Donna Haraway membahas teknologi dengan mengkaitkannya dengan cyborg dan poshumanisme (D. Haraway, 1991; D. J. Haraway, 2016)

Nolan and Lenski (2009) membahas relasi teknologi terhadap evolusi sosiokultural masyarakat. Menurutnya, masyarakat berkembang dari masyarakat pra-indusri, industri dan pos-industri dipengaruhi oleh teknologi

yang digunakannya. Masyarakat pra-industri dicirikan dengan teknologi yang sangat sederhana untuk melakukan aktivitas berburu dan meramu yang kemudian berkembang menjadi masyarakat hortikultural dan masyarakat agraris. Sementara masyarakat industri dicirikan oleh munculnya produksi pabrikan, adanya pembagian kerja serta pemusatan industri dan populasi penduduk di wilayah tertentu. Sedangkan masyarakat pos-industri dicirikan oleh proses dan kontrol terhadap informasi dan jasa dibandingkan produksi produk *tangible* lainnya.

Perkembangan teknologi tersebut kemudian direspon dengan munculnya sosiologi digital (Orton-Johnson and Prior 2013; Lupton 2015; Marres 2017). Sedangkan Bauchspies (2006) membahas mengenai keterkaitan antara sains, teknologi dan masyarakat (STS). Hal tersebut menandakan bahwa saat ini teknologi tidak lagi hanya dianggap sebagai alat (*tools*) yang dapat mempermudah kehidupan manusia tetapi dapat merubah kondisi serta perkembangan masyarakat itu sendiri.

Blockchain dan Cryptocurrency

Blockchain dan *Cryptocurrency* merupakan salah satu teknologi yang sangat disruptif. Tapscott dan Tapscott (2016) menggambarkan bahwa blockchain merupakan teknologi revolusioner pada abad ke-21 ini. Menurut Swan, blockchain berpotensi untuk merubah berbagai kehidupan baik sosial, ekonomi, politik, pemerintahan, hukum dan budaya.

“We should think about the Blockchain as another class of thing like the Internet—a comprehensive information technology with tiered technical levels and multiple classes of applications for any form of asset registry, inventory, and exchange, including every area of finance, economics, and money; hard assets (physical property, homes, cars); and intangible assets

(votes, ideas, reputation, intention, health data, information, etc.). But the Blockchain concept is even more; it is a new organizing paradigm for the discovery, valuation, and transfer of all quanta (discrete units) of anything, and potentially for the coordination of all human activity at a much larger scale than has been possible before". (Swan 2015:vii).

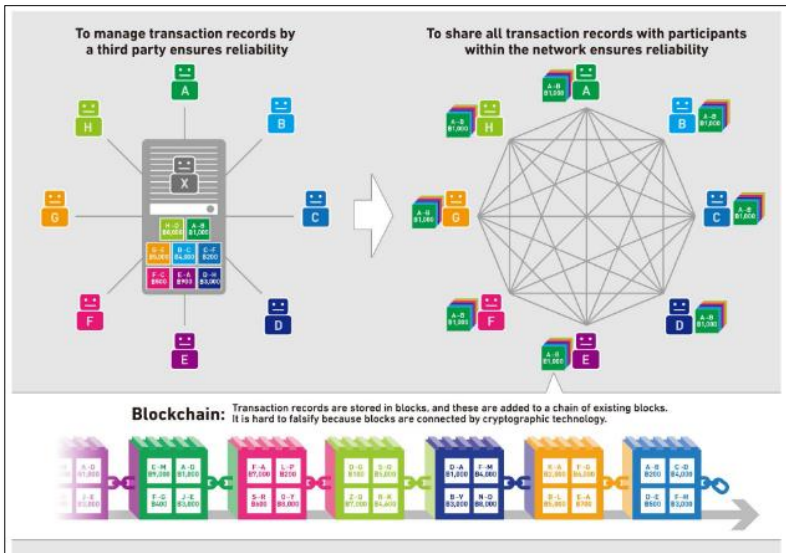
Keberadaan teknologi Bockchain memiliki historis yang cukup panjang dan diduga terkait dengan kelompok yang menamakan dirinya Cypherpunk. Kelompok ini menghendaki adanya privasi dalam transaksi ekonomi dan hubungan sosial di era masyarakat terbuka (*open society*) dan serba elektronik. Ketika beberapa pihak melakukan transaksi maka harus dipastikan bahwa masing-masing pihak hanya mengetahui konten dari transaksi tersebut. Adapun identitas pihak yang bertransaksi harus dipastikan sekecil mungkin terungkap kepada pihak lainnya atau publik.

"Privacy is necessary for an open society in the electronic age. Privacy is not secrecy. A private matter is something one doesn't want the whole world to know, but a secret matter is something one doesn't want anybody to know. Privacy is the power to selectively reveal oneself to the world." (Cypherpunk Manifesto, 1993).

Kemunculan blockchain dengan cryptocurrency pertamanya yaitu bitcoin bertepatan dengan terjadinya krisis industri keuangan global pada tahun 2008 yang menyebabkan masyarakat menjadi tidak percaya (*distrust*) terhadap lembaga perbankan. Seseorang atau sekelompok orang yang menamakan dirinya Satoshi Nakamoto kemudian mempublikasikan sebuah paper yang berjudul *"Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System"* (Nakamoto, 2008). Paper tersebut memberikan deskripsi singkat mengenai protokol untuk melakukan transfer mata uang elektronik secara langsung (*peer-to-peer*) dengan menggunakan cryptocurrency yang disebut bitcoin.

Cryptocurrency sebagai mata uang digital berbeda dari mata uang tradisional (*fiat currency*) karena keberadaannya tidak dibuat atau dikontrol oleh negara.

Pada awal kemunculannya, teknologi blockchain diidentikan dengan bitcoin dan Distributed Ledger Technology (DLT) yaitu merupakan buku induk (*ledger*) yang berfungsi untuk mencatatkan berbagai transaksi yang terjadi didalam jaringan blockchain. DLT sendiri bersifat publik, transparan dan *immutable* sehingga dapat diaudit secara terbuka. Tetapi dalam perkembangan selanjutnya, blockchain tidak hanya berfungsi untuk mencatatkan transaksi tetapi mulai memasuki ranah ekonomi, bisnis, hukum, politik, sosial kemanusiaan dan ilmiah. Dalam ranah ekonomi, inovasi terpenting yang diberikan Blockchain adalah adanya transaksi pembayaran dan pertukaran yang terdesentralisasi, jual-beli token, aset digital serta kontrak pintar (*smart contract*). Inovasi ini belum pernah ada di era teknologi komputer jaringan (*web*) sebelumnya.



Gambar 1. Perbedaan Pengelolaan Transaksi Dalam Sistem Tersentralisasi dan Terdistribusi

Sumber : http://www.meti.go.jp/english/press/2016/images/0531_01a.png
 (diakses tanggal 2 Agustus 2018, Pkl. 10.00

Keistimewaan lainnya dari blockchain adalah proses koordinasi, pencatatan serta transaksi yang telah dilakukan tidak dapat dirubah atau dibatalkan (*tamper proof*). Dengan keunikan arsitekturnya tersebut, blockchain dapat menjadi tempat penyimpanan berbagai catatan baik individu, organisasi maupun masyarakat dalam bentuk dokumen, identitas dan aset digital. Selain dicatatkan, kepemilikan aset atau properti tersebut dapat dirubah menjadi *smart property* dengan cara mengenskripsi dan memberikan sebuah penanda unik (*digital signature*) sehingga aset tersebut dapat dilacak, dikontrol maupun dipertukarkan didalam blockchain. Seluruh aset baik yang bersifat *tangible* seperti rumah atau kendaraan maupun berbagai aset lainnya yang bersifat *intangibile* dapat didaftarkan serta

ditransaksikan didalam blockchain. Salah satu aset digital yang dapat didaftarkan contohnya Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) seperti *patent* dan lainnya.

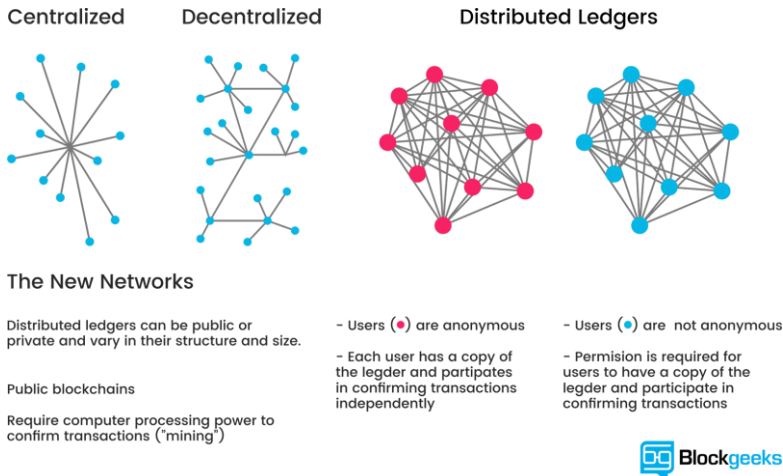
Inovasi utama lainnya dari teknologi blockchain adalah mekanisme pembuktian terhadap suatu transaksi yang tidak membutuhkan adanya rasa saling percaya diantara para penggunanya (*trustless*). Mereka cukup mempercayakan kepada sistem pembukuan (*ledger*) yang bersifat publik dan saling terhubung melalui simpul (*nodes*) yang terdesentralisasi dan dikelola oleh para penambang (*miners*) yang bertindak sebagai akuntan. Para penambang (*miners*) tersebut memiliki dua fungsi yaitu sebagai relawan dan akuntan untuk membantu mencatatkan transaksi didalam blockchain. Penambang tersebut mendedikasikan sumberdaya komputasi yang dimilikinya untuk mengamankan serta memproses berbagai transaksi didalam jaringan blockchain. Mereka saling berkompetisi untuk melakukan verifikasi terhadap transaksi dan kemudian memasukannya kedalam blok yang tersusun dalam sebuah urutan kronologis. Blok baru tersebut terhubung dengan blok sebelumnya yang diamankan dengan menggunakan fungsi “hash” sebagai penanda digital untuk memastikan keaslian dari data transaksi tersebut. Setiap penambang yang berhasil memasukan blok baru kedalam jaringan blockchain akan mendapatkan *reward* berupa koin digital (bitcoin) yang kemudian dapat digunakan sebagai alat pembayaran untuk membeli barang dan jasa atau disimpan sebagai aset digital –seperti logam mulia (emas) – yang memiliki nilai atau diperdagangkan di pasar cryptocurrency.⁶³

⁶³ Mengenai kapitalisasi pasar, sirkulasi, harga serta suplai dalam perdagangan cryptocurrency dapat dilihat di <https://coinmarketcap.com>

Saat ini, terdapat sekitar 2094 jenis cryptocurrency yang diperdagangkan di pasar mata uang kripto. Dari jumlah tersebut terdapat tiga mata uang kripto dengan kapitalisasi terbesar yaitu bitcoin, ethereum dan ripple dimana bitcoin merupakan yang terbesar. Jumlah bitcoin secara keseluruhan adalah 21.000.000 BTC dan pada bulan November 2018 bitcoin yang beredar mencapai 17,354,812 BTC.

Pembukuan (*database*) yang terdesentralisasi tersebut merupakan antitesis dari *database* terpusat yang selama ini banyak digunakan. Meskipun *database* terpusat tersebut selama ini berhasil memecahkan masalah pengeluaran ganda (*double-spending*). Tetapi sayangnya seluruh pengguna harus terlebih dahulu terdaftar di *server* pusat agar dapat dioperasikan. Dengan demikian, melalui *database* terpusat tersebut maka dapat diketahui seluruh identitas para pengguna beserta rekam jejak keuangan mereka. Database terpusat juga menjadi sasaran yang mudah untuk diretas baik dari dalam maupun luar karena memiliki titik kelemahan (*central points of attack and failure*). Jika seorang peretas bisa menguasai *database* terpusat tersebut maka dia dapat merubah kepemilikan setiap dana yang tersedia, mencuri dari pemiliknya yang sah atau membuat sebuah token yang baru dan kemudian memindahkan dana tersebut atas nama dirinya.

Dengan menggunakan blockchain, validasi terhadap transaksi dapat dilakukan tanpa melibatkan bantuan pihak ketiga sebagai perantara. Transaksi dapat dilakukan secara langsung antar pengguna tanpa harus mempercayakan pembaruan *database* dan *ledger* transaksi kepada pihak ketiga. Trust sendiri dilekatkan kepada kode algoritma yang segera akan memproses transaksi ketika kedua belah pihak telah mencapai kesepakatan. The Economist menyebut teknologi ini sebagai “*trust machine*”.



Gambar 2. Perbedaan Jaringan Tersentralisasi, Terdesentralisasi dan Terdistribusi

Sumber : <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology/>
(diakses tanggal 01 Agustus 2018, Pkl. 13.14)

Blockchain sendiri terus mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Apabila pada blockchain 1.0 masih terkait dengan bitcoin sebagai mata uang digital dan alat pembayaran maka blockchain 2.0 fungsinya telah semakin meluas yaitu dapat mentransfer aset serta melakukan *smart contract* dan *smart property*. Blockchain 2.0 dapat digunakan untuk mendaftarkan berbagai aset baik *tangible* maupun *intangible*. Aset *tangible* merupakan aset dalam bentuk fisik yang kemudian dikodekan menjadi aset digital seperti kepemilikan rumah, sewa kamar hotel, penyewaan kendaraan, kepemilikan atau akses bersama terhadap kendaraan. Sedangkan aset yang bersifat *intangible* antara lain hak paten, merk dagang, hak cipta dan nama domain di Internet juga dapat didaftarkan serta ditransfer melalui blockchain. Berikut beberapa kelas serta contoh perkembangan aplikasi blockchain 2.0.

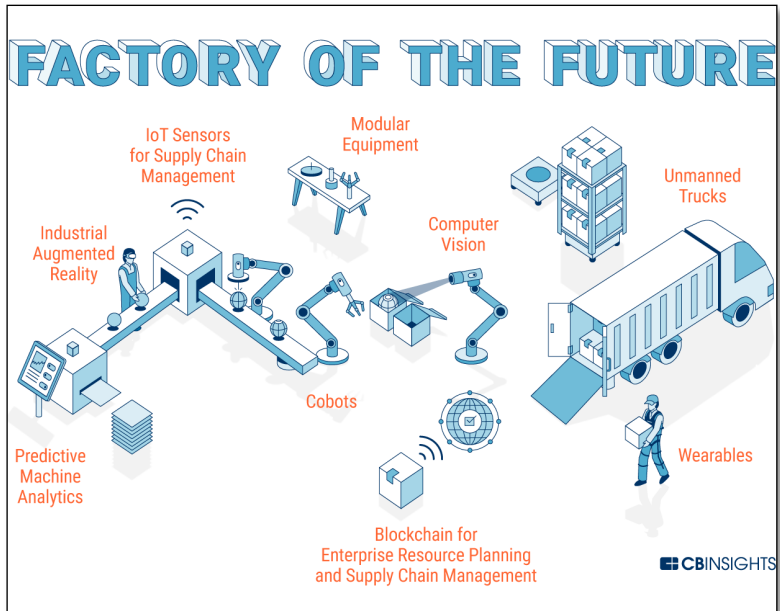
Tabel 1. Perkembangan Aplikasi Blockchain 2.0

Class	Examples
Financial Instruments, Record and Models	Currency, private equities, public equities, bonds, derivatives (futures, forwards, swaps, options and more complex variations), Voting rights associated any of the above, commodities, spending records, trading records, mortgage/loan records, servicing records, crowd-funding, micro-finance, micro-charity.
Public Records	Land titles, vehicle registries, business licence, business incorporations/dissolution records, business ownership records, regulatory records, criminal records, passports, birth certificates, voter IDs, voting, health/safety inspections, building permits, gun permit, forensic evidence, court records, voting records, non-profit records, government/non-profit accounting/transparency.
Private Records	Contracts, signatures, wills, trusts, escrows, GPS trails (personal).
Other Semi-Public Records	Degree, certifications, learning outcomes, grades, R records (salary, performance reviews, accomplishment), medical records, accounting records, business transaction records, genome data, GPS trails (institutional), delivery records, arbitration.
Physical Asset Keys	Home/apartment keys, vacation home/timeshare keys, hotel room keys, car keys, rental car keys, locker keys, safety deposit box keys, package delivery (split key between delivery firm and receiver), betting records, fantasy sport records (!).
Intangibles (?)	Coupons, vouchers, reservations (restaurants, hotels, queues, etc), movie tickets, patents, copyright, trademarks, software licenses, videogame licenses, music/movie/book licenses (DRM), domain names, online identities, proof of authorship/proof of prior art.

Class	Examples
Other	Documentary records (photos, audio, video), data records (sports scores, temperature, etc), sim cards, GPS network identity, gun unlock codes, nuclear launch codes (!), spam control (micro-payments for posting).

Sumber : <http://ledracapital.com/blog/2014/3/11/bitcoin-series-24-the-mega-master-blockchain-list> (diakses tanggal 28 Agustus 2018, Pkl. 12.05 Wib).

Saat ini, blockchain telah mencapai versi terbaru yaitu blockchain 3.0 dimana pengaplikasiannya telah melebihi fungsi dasarnya sebagai mata uang, transaksi ekonomi maupun pasar. Blockchain 3.0 tidak hanya akan merekonfigurasi sektor industri tetapi juga berbagai aspek dalam kehidupan manusia. Teknologi blockchain dapat memfasilitasi berbagai koordinasi, interaksi, serta kolaborasi antar manusia serta interaksi manusia dengan mesin. Di masa mendatang, terbuka kemungkinan seluruh aktivitas manusia dapat dikoordinasikan dengan menggunakan teknologi blockchain.



Gambar 3. Gambaran Aplikasi Blockchain Pada Industri Masa Depan
Sumber : CBINSIGHT, 2018

C. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang digunakan berupa studi literatur, wawancara terstruktur dan studi dokumen. Sumber data penelitian terdiri dari data primer berupa hasil wawancara kepada informan. Sedangkan data sekunder merupakan hasil studi literatur, studi dokumen/arsip digital, berita di surat kabar, majalah maupun laman internet.

D. Diskusi

Teknologi blockchain dan cryptocurrency memiliki karakteristik, mekanisme dan dampak yang berbeda dengan teknologi sebelumnya.

Karakteristiknya yang tidak membutuhkan pihak ketiga sebagai perantara serta *trust* yang terdesentralisasi akan mempersingkat proses sehingga transaksi menjadi lebih cepat dan efisien. Kehadiran teknologi ini menantang keberadaan institusi keuangan tradisional yang telah tumbuh menjadi raksasa melalui praktik kapitalisasinya. Blockchain dan cryptocurrency mencoba untuk melakukan *decentering* dan secara radikal berupaya meruntuhkan dominasi dan hegemoni institusi keuangan tradisional. Dodd (2018) menyatakan bahwa bitcoin bersifat anti kemapanan, anti sistem dan anti negara. Terlepas dari hal tersebut, Tapscott and Tapscott (2016) menyatakan bahwa di era digital saat ini teknologi telah menjadi “jantung” didalam kehidupan dengan berbagai kebaikan dan keburukannya. Teknologi memungkinkan manusia untuk saling menghargai atau melanggar hak satu sama lainnya melalui berbagai cara baru. Ledakan komunikasi dan perdagangan daring misalnya selain memiliki sisi positif juga menciptakan peluang bagi kejahatan dunia maya (*cyber crime*).

Teknologi blockchain dan cryptocurrency sendiri memiliki dampak negatif diantaranya dapat digunakan sebagai sarana pencucian uang (*money laundry*). Melakukan transaksi yang bersifat kriminal seperti pada kasus Ross Ulbricht yang mendirikan situs Silk Road. Silk Road merupakan pasar anonim di dunia maya yang merupakan surga bagi para bandar narkoba, pedagang senjata dan pemalsuan dokumen. Kasus lainnya adalah *ransomware* dimana sekelompok orang “menyandera” data penting institusi pemerintahan dan meminta tebusan dalam bentuk bitcoin. Di sisi lain kasus bobolnya penyedia layananan bitcoin seperti MtGox dan BitFinex juga menyebabkan aspek keamanan cryptocurrency masih menjadi perhatian.

Sedangkan terhadap sektor pekerjaan beberapa profesi kemungkinan akan menghilang seperti akuntan, notaris dan para broker yang bertindak sebagai perantara/pihak ketiga. Selain itu juga nilai tukar cryptocurrency sangat fluktuatif dengan kenaikan harga yang tidak wajar sehingga rentan terhadap resiko penggelembungan (*bubble*) yang berpotensi merugikan masyarakat. Untuk Indonesia sendiri, pemerintah melalui Bank Indonesia telah melarang penggunaan cryptocurrency untuk memproses pembayaran serta tidak mengakuinya sebagai uang.

Tetapi di sisi lain, keberadaan teknologi ini juga memiliki aspek positif dan berpotensi untuk untuk menciptakan inklusi sosial khususnya inklusi keuangan di masyarakat. Sampai saat ini masih banyak masyarakat Indonesia yang tidak dapat mengakses layanan keuangan formal seperti perbankan terutama masyarakat kelas bawah (*unbanked/underbanked*). Data Global Financial Inclusion (Global Findex) 2017 menunjukkan bahwa di Indonesia masih terdapat 95 juta penduduk yang *unbanked/underbanked*. Sementara hasil survey OJK menunjukkan bahwa tingkat inklusi keuangan Indonesia pada tahun 2016 adalah 67,8%, artinya masih terdapat sekitar 32,2% masyarakat Indonesia yang belum bisa mengakses layanan keuangan. Hal tersebut disebabkan sulitnya masyarakat untuk mengakses layanan keuangan tradisional karena dianggap tidak *bankable* selain keengganan masyarakat untuk menggunakan layanan itu sendiri.

Inklusi keuangan memegang peranan penting karena terkait dengan pembangunan ekonomi di suatu negara. Dilihat dari perspektif ekonomi makro, inklusi keuangan memiliki dampak yang positif terhadap perekonomian suatu negara dan berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, menciptakan stabilitas sistem keuangan, mendukung

program penanggulangan kemiskinan, serta mengurangi kesenjangan antar individu dan antar daerah. Dengan tersedianya akses terhadap layanan keuangan, masyarakat dapat memanfaatkan produk dan layanan jasa keuangan tersebut untuk meningkatkan kesejahteraan dan membuka jalan untuk keluar dari kemiskinan serta mengurangi kesenjangan ekonomi.

Bagaimana blockchain dan cryptocurrency menciptakan inklusi keuangan? Pertama, blockchain dapat berfungsi sebagai *quasi bank* yang dapat dengan mudah diakses oleh seluruh lapisan masyarakat. Siapapun dapat membuka akun di layanan yang menyediakan dompet digital (*digital wallet*). Salah satu penyedia wallet digital adalah blockchain.com. Pengguna hanya perlu menginput alamat surel dan kata sandi lalu setelah itu dibuatkan *digital wallet* yang berfungsi mirip seperti akun bank. Perbedaannya, wallet digital akan memberikan nomor akun berikut PIN nya dalam bentuk kode kriptografi. Dalam hal ini, nomor akun berupa *public key* (contoh : 1Pf4wYTHJ5E5wZK8J5JhD4RebnKp9yueUiT) sedangkan PIN adalah *private key* (contoh : f909462c-xxxx-4c40-xxxx-9c2a0f7exxxx). Dengan kedua kunci tersebut seseorang dapat langsung melakukan transaksi baik jual beli maupun mengirimkan atau menerima bitcoin. Transaksi tersebut dapat dilakukan dengan cepat tanpa dibatasi jumlah nominalnya.

Kedua, blockchain dan cryptocurrency dapat digunakan untuk mengirimkan remitan bagi para pekerja migran Indonesia yang bekerja di luar negeri. Berdasarkan hasil kajian Survey Potensi Investasi Tenaga Kerja Indonesia (TKI) (2016), secara umum, para pekerja migran lebih memilih menyimpan uang mereka dalam bentuk tunai dibandingkan dengan simpanan dalam bentuk tabungan di bank (65%). Rendahnya kesadaran pekerja migran untuk mengirimkan remitansi melalui saluran formal

perbankan disebabkan oleh faktor sosio-budaya, tingkat pendidikan serta wilayah asal pekerja migran. Selain itu, pengiriman remitansi melalui western union misalnya membutuhkan biaya yang cukup mahal⁶⁴. Dengan demikian, masih terdapat eksklusi finansial dimana sebagian besar pekerja migran belum tersentuh oleh sistem keuangan modern. Konsekwensinya, pengiriman remitansi dilakukan melalui saluran informal dengan cara menitipkan kepada teman atau membawa uang dalam bentuk tunai. Hal tersebut memiliki konsekwensi lanjutan yaitu adanya potensi ancaman terhadap keselamatan para pekerja migran akibat tindakan kriminal seperti hipnotis, penipuan, pemerasan, penodongan, perampokan, penganiayaan hingga pembunuhan.

Dengan menggunakan cryptocurrency maka pekerja migran tidak perlu menggunakan jasa perbankan atau institusi keuangan lainnya untuk mengirimkan remitan kepada keluarganya. Dengan demikian mereka akan terbebas dari berbagai persyaratan serta biaya proses yang cukup besar. Pekerja migran dan keluarganya hanya perlu memiliki akun di penyedia wallet digital yang dapat diakses melalui ponsel yang memiliki koneksi ke internet. Remitan yang dikirimkan dalam bentuk cryptocurrency tersebut kemudian dapat ditukarkan kedalam mata uang rupiah. Pengiriman remitansi dengan menggunakan bitcoin telah dimanfaatkan oleh para pekerja migran di berapa

⁶⁴ <https://www.cryptocoinsnews.com/bitcoin-remittance-services-indonesia-save-migrant-workers-374-million/>

negara seperti Filipina⁶⁵, Myanmar⁶⁶, Kyrgyzstan's⁶⁷, Kenya dan Ghana⁶⁸. Meskipun teknologi ini masih bersifat kontroversial karena menghilangkan peran bank sentral didalam perekaman serta pengawasan transaksi keuangan. Tetapi di sisi lain memiliki potensi untuk mewujudkan inklusi keuangan bagi penduduk yang belum tersentuh atau sulit mengakses lembaga keuangan formal. Dengan demikian pemerintah akan semakin menciptakan pembangunan inklusif yang berkeadilan sosial.

Ketiga, teknologi ini juga dapat digunakan sebagai sarana kampanye untuk pengumpulan dana (*crowdfunding*). Gagasan yang digunakan adalah model penghimpunan dana (*fundraising*) yang bersifat *peer-to-peer* seperti misalnya Kickstarter yang menggantikan cara-cara tradisional didalam menghimpun dana untuk usaha rintisan (*start-up*). Sebelumnya, layanan seperti Kickstarter atau Indiegogo yang bersifat tersentralisasi kini telah menggunakan platform teknologi blockchain sehingga tidak membutuhkan pihak ketiga sebagai perantara. Crowdfunding dengan menggunakan teknologi blockchain memungkinkan para start-up untuk mengumpulkan sumbangan dengan membuat mata uang digitalnya sendiri dan kemudian menjualnya kepada para donatur. Para investor yang mendukung kegiatan tersebut kemudian akan menerima token yang merepresentasikan saham didalam start-up yang mereka dukung.

⁶⁵ Scott, Brett.2016. How Can Cryptocurrency and Blockchain Technology Play a Role in Building Social and Solidarity Finance? Working Paper 2016-1.UNRISD

⁶⁶ <http://bitcoin.xyz/blockchain-remittance-testing-thailand-100-migrant-workers-send-money-myanmar/>

⁶⁷ <http://www.eurasianet.org/node/68876>

⁶⁸ <http://www.independent.co.uk/news/business/news/bitcoin-is-being-used-by-african-migrant-workers-to-send-money-home-10098169.html>

E. Penutup

Revolusi Industri 4.0 telah melahirkan berbagai teknologi baru yang memiliki karakteristik, mekanisme serta dampak yang berbeda dari revolusi industri sebelumnya. Salah satunya adalah blockchain dan cryptocurrency yang berpotensi untuk merubah berbagai sektor industri serta kehidupan masyarakat di masa mendatang. Kedua teknologi tersebut bersifat kontroversial dengan meniadakan peran pihak ketiga sebagai perantara baik institusi keuangan maupun negara sehingga transaksi menjadi lebih cepat, murah dan efisien (*network efficiency*). Teknologi tersebut berusaha melakukan *decentering* dan menghilangkan hegemoni institusi keuangan (bank sentral) dan peran negara dalam membuat serta mengatur peredaran uang. Cryptocurrency sendiri bersifat *open source* sehingga setiap orang dapat menciptakan versi mata uang digitalnya sendiri. Kontroversi lainnya, cryptocurrency tidak berafiliasi dengan negara manapun sehingga mengancam kedaulatan keuangan suatu negara. Cryptocurrency juga sering dikaitkan dengan ketidakamanan karena volatilitasnya serta potensi terjadinya *bubble*. Selain itu juga dapat digunakan untuk pencucian uang dan kejahatan di dunia maya (*illicit drug, ransomware*).

Namun, teknologi blockchain dan cryptocurrency juga memiliki manfaat potensial yaitu menciptakan inklusi keuangan bagi masyarakat yang *underbanked/unbanked*. Teknologi ini dapat digunakan untuk mengirimkan remitansi buruh migran misalnya yang selama ini mengalami hambatan untuk mengakses lembaga keuangan formal semisal perbankan. Selain itu dapat digunakan sebagai sarana pengumpulan dana untuk mendukung suatu kegiatan atau usaha (*crowdfunding*). Dengan demikian teknologi dapat menjadi “*enabler*” bagi terciptanya keadilan.

Berbagai hal tersebut kemudian membuka ruang bagi Sosiologi Ekonomi dan Sosiologi Keuangan untuk kembali mengkaji berbagai konsep terkait dengan konsep uang, trust, komoditas, kontrak, peran institusi keuangan/ekonomi. Sosiologi sendiri akan menghadapi tantangan karena selain dihadapkan pada perubahan teknologi akibat revolusi industri 4.0 juga dihadapkan pada generasi milenial yang lahir dan hidup di era digital. Tantangan lainnya adalah bagaimana bagaimana mengawasi, mengatur serta mengontrol berbagai teknologi baru tersebut agar tidak menjadi “juggernaut” yang kemudian menimbulkan masalah sosial di kemudian hari. Selain itu, para sosiolog juga akan dituntut memiliki pengetahuan serta keterampilan dalam metode penelitian untuk melakukan riset kolaboratif dengan disiplin ilmu lainnya di era digital dan big data sekarang ini.

F. Daftar Pustaka

- Adam, B., Beck, U., & Van Loon, J. (Eds.). (2000). *The risk society and beyond: critical issues for social theory*. London: Sage Publications.
- Bauchspies, W. K. (2006). *Science, technology, and society: A sociological approach*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Bauman, Z., & Lyon, D. (2013). *Liquid surveillance: A conversation*. Cambridge: Polity Press.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society, and Culture Volume I (Information Age Series)*. London: Blackwell Publishing.
- Dodd, N. (2018). The Social Life of Bitcoin. *Theory, Culture and Society*, 35(3), 35–56. <https://doi.org/10.1177/0263276417746464>
- Foucault, M. (1977). *Discipline and punish: The birth of the prison*. New York: Vintage Books.
- Haraway, D. (1991). *Simians, cyborgs, and women*. New York: Routledge.

- Haraway, D. J. (2016). *Manifestly Haraway* (Vol. 37). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Lupton, D. (2015). *Digital sociology*. London: Routledge.
- Lyon, D. (1994). *The electronic eye: The rise of surveillance society*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Marres, N. (2017). *Digital sociology: The reinvention of social research*. Cambridge: Polity Press.
- Martono, N. (2011). *Sosiologi Perubahan Sosial: Perspektif Klasik, Modern, Posmodern, dan Poskolonial*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system.
- Nolan, P., & Lenski, G. (2009). *Human Societies An Introduction to Macrosociology 11th Edition*. London: Paradigm Publisher.
- Orton-Johnson, K., & Prior, N. (Eds.). (2013). *Digital sociology: Critical perspectives*. London: Palgrave Macmillan.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Geneva: World Economic Forum.
- Swan, M. (2015). *Blockchain Blueprint for a New Economy*. California: O'Reilly Media, Inc.
- Tapscott, D. (2015). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world*. New York: Random House.