

CASHLESS DAN CARDLESS SEBAGAI PERILAKU TRANSAKSI DI ERA DIGITAL: SUATU TINJAUAN TEORETIS DAN EMPIRIS

Lina Marlina¹⁾
Ahmad Mundzir²⁾
Herda Pratama³⁾

¹*Komputerisasi Akuntansi, Politeknik Triguna Tasikmalaya, marlinatsm@gmail.com*

¹*Pascasarjana Manajemen Bisnis, Universitas Pendidikan Indonesia, marlinatsm@gmail.com*

²*Udex Institute Tasikmalaya, mundzir@udex.or.id*

³*Komputerisasi Akuntansi, Politeknik Triguna Tasikmalaya, pratamaherda@gmail.com*

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk memahami cashless dan cardless transaction sebagai perilaku bisnis baru industri 4.0 yang didukung dengan cashless society 5.0. Hingga saat ini kompetensi digital, demografi, dan infrastruktur di Indonesia dalam menerapkan cashless dan cardless ekonomi belum optimal. Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif dengan metode studi literatur. Tujuan penelitian untuk mengetahui perkembangan perilaku transaksi cashless dan cardless di Indonesia dan kesiapan Indonesia menjadi cashless dan cardless country. Hasil analisis menyatakan bahwa perilaku cashless dan cardless transaction sudah berjalan, merupakan perilaku bisnis yang dapat memberi nilai tambah ekonomi dan menjadi alternatif solusi permasalahan perekonomian di Indonesia. Kesiapan Indonesia menjadi cashless dan cardless country masih memerlukan dukungan dari berbagai pihak untuk mengoptimalkan literasi finansial dan digital kompetensi masyarakat.

Kata Kunci: Perilaku Bisnis, *Cashless*, *Cardless*, Industri 4.0

ABSTRACT

This study aims to understand cashless and cardless transactions as a new business behavior of industry 4.0 supported by cashless society 5.0. Digital, demographic, and infrastructure competence in Indonesia in applying to implement cashless and cardless economies is not optimal. This study uses a descriptive-qualitative approach with the literature study method. The research objective is to determine the development of cashless and cardless transaction behavior in Indonesia and Indonesia's readiness to become a cashless and cardless country. The analysis results, cashless behavior and cardless transactions are already underway, are business behaviors that can provide economic added value and become an alternative solution to business problems in Indonesia. Indonesia's readiness to become a cashless and cardless country requires support from various parties to optimize financial literacy and digital competence of the people.

Keyword: *Business Behavior*, *Cashless*, *Cardless*, *Industry 4.0*

1. PENDAHULUAN

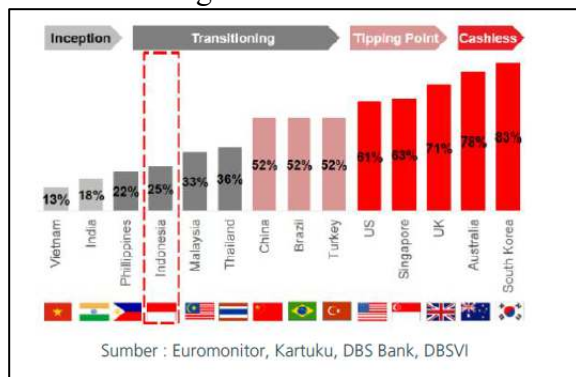
Era industri digital 4.0 sedang menuju dukungan masyarakat 5.0. Teknologi terus berkembang dan makin memajukan manusia pada generasi Z ini. Manusia kian dimudahkan dalam setiap kegiatannya. Perubahan, perlahan namun pasti, akan dirasakan terus-menerus seiring waktu. Akibat perkembangan teknologi, produk-produk hasil *artificial intelligence* selalu menghadirkan sisi positif dan negatif.

Sebagai manusia yang diberikan fikiran, seyogyanya memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk kemaslahatan semua pihak.

Perilaku manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup terus berkembang seiring dengan inovasi produk teknologi. Digitalisasi pada revolusi industri 4.0 mengakibatkan perilaku bisnis juga berubah. Perusahaan terus mengembangkan produk untuk meraup pangsa pasar yang lebih tinggi, sehingga mendapatkan loyalitas

pelanggan. Salah satu produk yang dihasilkan untuk memudahkan pelanggan adalah adanya perangkat dan cara transaksi finansial digital yang sering dikenal dengan *cashless* dan *cardless*.

Transaksi *cashless* di Indonesia bermula saat persiapan dicanangkannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada 2015. Bank Indonesia (BI) tahun 2014 mulai mencanangkan program Gerakan Nasional Non Tunai (GNNT). Semua lini di Indonesia mulai dari pemerintah, pelaku bisnis dan masyarakat diharapkan bertransaksi secara non tunai yang dianggap lebih mudah, aman dan praktis. Namun demikian, dari data yang didapatkan bahwa sejak dicanangkannya GNNT 2014 sampai saat ini 2019 keadaan masyarakat Indonesia masih berproses untuk menjadi kalangan orang yang kompeten dalam dunia digital.

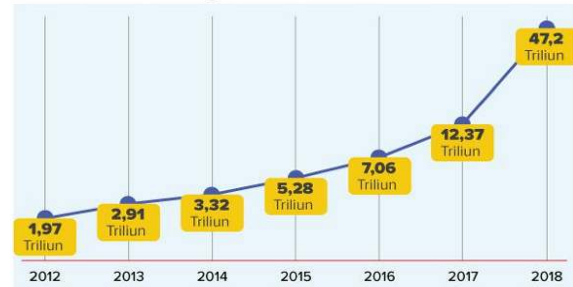


Gambar 1.1 Perbandingan Transaksi Uang Elektronik Terhadap Total Transaksi
Sumber: Spring of life. 2019

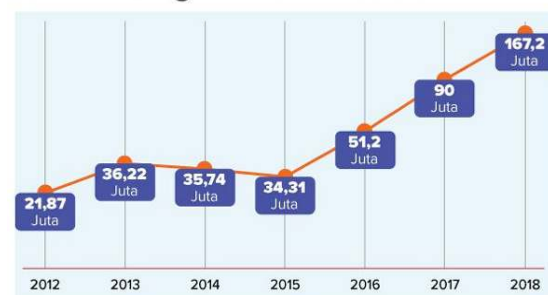
Data di atas menunjukkan, dari total masyarakat Indonesia yang bertransaksi secara *cashless*, baru 25%. Sedangkan 75% sisanya masih menggunakan transaksi manual berbasis tunai. Hal ini menunjukkan mayoritas masyarakat Indonesia belum melek literasi finansial. Dari 25% total masyarakat yang melakukan transaksi *cashless*, pada tahun 2018, transaksi tersebut mengalami kenaikan mencapai 47.2 triliun transaksi, dan uang yang beredar mencapai 167,2 Juta. Bahkan menurut BI, uang yang

beredar pada tahun 2019 mencapai 260 Juta naik 65%. Berikut disajikan data dari CNN Indonesia:

Transaksi Uang Elektronik



Jumlah Uang Elektronik Beredar



Gambar 1.2 Transaksi dan Jumlah Uang Beredar Elektronik
Sumber: CNN Indonesia

Data di atas menggambarkan bahwa peluang Indonesia membentuk masyarakat *cashless* guna menghadapi era industri 4.0 masih memerlukan waktu yang panjang dan pemikiran yang berkelanjutan, dukungan dari berbagai pihak juga sangat penting untuk sampai pada target yang diharapkan.

Secara teoretis, perkembangan perilaku bisnis diambil dari konsep Louis E. Boone (2007), industri 4.0 dari konsep Schlehtendahl dkk (2015), konsep *cashless* dan *cardless* transaction diambil dari teori yang disediakan (Bank for International Settlement, 1996) dan Bank Indonesia, (2009).

Secara empiris penelitian mengenai *cashless* sudah banyak yang melakukan di antaranya Abdullahi. et, al (2015); Salman&Saleem. (2017); Trinugroho, I. et, al (2017); Marliah, L. (2016); Tee & Ong. (2016); Sumbawa, Widhiasthini. (2018); dan

penelitian *cardless*: Iyabode. et all. (2015). Perbedaan penelitian terdahulu lebih banyak membahas *cashless* berdasarkan kompetensi digital dan budaya dalam transaksi dan *cardless* dalam penggunaan ATM. Penelitian kali ini lebih mengeksplorasi secara literasi tentang perkembangan transaksi *cashless* dan *cardless* secara bersamaan di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas maka tujuan penelitian kali ini, *pertama*, untuk mengetahui bagaimana proses perkembangan perilaku transaksi *cashless* bahkan *cardless* yang berlangsung di Indonesia. *Kedua*, mengetahui kesiapan Indonesia untuk menjadi *cashless society* dan *cardless country*. Maka penulis mengembangkan kajian ini dengan judul “*Cashless dan Cardless sebagai Perilaku Transaksi di Era Digital: Suatu Tinjauan Teoritis dan Empiris*”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perilaku Bisnis

Bisnis (*bussines*) terdiri dari seluruh aktivitas dan usaha untuk mencari keuntungan dengan menyediakan barang dan jasa yang dibutuhkan sistem perekonomian, beberapa bisnis memproduksi barang berwujud dan yang lain memberikan jasa Louis E. Boone (2007:5). Perilaku merupakan tanggapan atau reaksi individu pada rangsangan lingkungan (KBBI 2019).

Jadi bagi penulis perilaku bisnis merupakan studi bagaimana sebuah kegiatan bisnis seperti perusahaan bertindak untuk menciptakan produk dan nilai yang memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan dengan tujuan memperoleh keuntungan dari transaksi.

B. Industri 4.0

Secara konsep, industri 4.0 terus berkembang karena masih dalam tahap penelitian berkelanjutan. Namun pada penelitian ini, diambil dari konsep Schlechtendahl dkk (2015) menekankan definisi kepada unsur kecepatan dari ketersediaan informasi, yaitu sebuah lingkungan industri di mana seluruh entitasnya selalu terhubung dan mampu berbagi informasi satu dengan yang lain.

Penamaan industri 4.0 berawal dari Jerman pada tahun 2011. Kemudian negara lain ikut mewujudkan konsep industri 4.0 memberikan nama dan sebutan lain seperti *Smart Factories*, *Industrial Internet of Things*, *Smart Industry*, atau *Advanced Manufacturing* (Prasetyo&Sutopo, 2018).

C. Transaksi

Transaksi merupakan persetujuan jual-beli (dalam perdagangan) antara dua pihak (KBBI: 2019). Ada dua macam transaksi berdasarkan alat pembayarannya.

1) Transaksi Tunai

Transaksi tunai merupakan transaksi yang menggunakan alat transaksi berupa uang kartal (uang kertas dan logam). Bank Indonesia sebagai bank sentral mempunyai hak tunggal untuk mengeluarkan uang kartal yang memfasilitasi transaksi tunai di masyarakat.

2) Transaksi Non Tunai

Transaksi non tunai merupakan perwujudan dari sistem Alat Pembayaran Menggunakan Kartu (APMK) yang dilayani oleh sistem perbankan. Dunia perbankan secara tidak langsung menciptakan inovasi teknologi baru dalam sistem pembayaran.

a. *Cashless*

Cashless merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan transaksi

finansial yang tidak lagi menggunakan uang tunai (baik itu berupa logam maupun kertas). Untuk menyebarkan penggunaan sistem *cashless*, konsep *cashless society* pun dicetuskan. Dalam konsep *cashless society*, masyarakat tidak lagi menggunakan uang tunai dalam setiap transaksi finansial.

Cashless payment adalah seluruh transaksi keuangan yang dilakukan tanpa melibatkan uang kartal seperti giro dan cek, tetapi menggunakan sarana elektronik seperti transaksi melalui Anjungan Tunai Mandiri (ATM), kartu debit, kartu kredit, serta transaksi yang menggunakan teknologi tinggi seperti *ebanking*, *e-commerce*, atau *e-payment* (Bank for International Settlement, 1996).

Pengertian *electronic money (e-money)* menurut Bank of International Settlement (BIS) uang elektronik berbeda dengan alat pembayaran elektronik berbasis kartu lain seperti kartu kredit atau debit. *E-money* memiliki karakteristik sedikit berbeda dibandingkan pembayaran elektronik yang telah disebutkan sebelumnya, pada dasarnya *e-money* merupakan produk prabayar (*stored value*). *Stored value* adalah dimana nilai uang telah tercatat dalam instrument

kartu, sepenuhnya berada dalam penguasaan konsumen dan proses verifikasi cukup dilakukan pada tingkat pedagang (*point of sales*) tanpa harus online ke *bank issuer* (Bank for International Settlement, 1996).

Peraturan Bank Indonesia nomor: 11/12/PBI2009 tentang Uang Elektronik (*-money*), menyatakan bahwa *e-money* adalah alat pembayaran elektronik yang memenuhi unsur-unsur sebagai berikut (Bank Indonesia, 2009):

- Diterbitkan atas dasar nilai uang yang disetor terlebih dahulu oleh pemegang kepada penerbit;
- Nilai uang disimpan secara elektronik dalam suatu media seperti server atau chip;
- Digunakan sebagai alat pembayaran kepada pedagang yang bukan merupakan penerbit uang elektronik tersebut; dan
- Nilai uang elektronik yang disetor oleh pemegang dan dikelola oleh penerbit bukan merupakan simpanan sebagaimana dimaksud dalam undang-undang yang mengatur mengenai perbankan.

Perbedaan uang elektronik (*e-money*) dan dompet digital (*e-wallet*) sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbedaan uang elektronik (*e-money*) dan dompet digital (*e-wallet*)

	Uang Elektronik <i>E-Money</i>	Dompet Elektronik <i>E-Wallet</i>
Basis	Chip	Server
Instrumen yang disimpan	Dana	Dana dan Data
Fitur pembayaran	Ada	Ada
Fitur (<i>peer to peer</i>)	Ada	Tidak
Fitur tasik tunai	Ada	Tidak
Registrasi (<i>know your Customer</i>)	Unregistered dan Unregistered	Registered
Batas Nominal Dana	Unregistered Rp 10 Juta dan Unregistered Rp 2 Juta	Rp 10 Juta
Batas transaksi bulanan	Rp 20 Juta	Tidak ada batasan
Bidang usaha selain bank	Keuangan, telekomunikasi, penyedia <i>network</i> , transportasi publik dll	Tidak teratur

Kewajiban izin	Open loop: langsung izin Close loop: floating fund di atas Rp 1 Milyar	Pengguna aktif di atas 300 ribu
Karakteristik	Instrumen Pembayaran	Layanan dan penyimpanan instrumen
Medium	Chip-equipped Card	Internet Connected Hardware (Smartphone, Desktop)
Top Up Chanel	EDC, ATM, Bank Transfer, Issuer Branch/Agent	
Top Up Fees	Rp 200-1.500 per top up depending on top up channels	Not Applicable
Paymen Method	ECD-based	Virtual
Balance Storage	Stored in Chip-equipped card	Bank's elektronik money servers
Balance Limit	Rp 1 Juta for all subscribers	Rp 1 Juta for basic subscribers or Rp 10 Juta for fully-registered subscribers
Service Limit	cash withdrawls, offline payment	Remittance/transfer, cash withdrawls, online & offline payment
Product Example	Mandiri E money, BCA flazz, BRI Brizzi, BNI Tapcash, MegaCash, Bank DKI JakCard, Nobu E Money, BTN Blink	Go-Pay, T-Cash, Mandiri-Ecash, BCA Sakuku, XL, Tunai, Paypro, BBM Money, Doku Wallet, OVO, Rekning Ponsel CIMB Niaga.

Sumber: Bank Indonesia, MDI Ventures & Mandiri Sekuritas Research

Jadi dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa *e-money* masih memungkinkan membawa kartu karena *chip* yang ditempelkan pada kartu, dan *e-wallet* bisa hanya dengan menggunakan *smartphone*.

b. *Cardless*

Cardless merupakan transaksi tanpa menggunakan kartu sama sekali. Saat bertransaksi yang dibutuhkan hanya mengingat PIN dan bahkan sidik jari yang lebih personal. *Cardless* secara teoretis, masih belum banyak yang menggali. Era *cardless* selangkah melampaui era *cashless*.

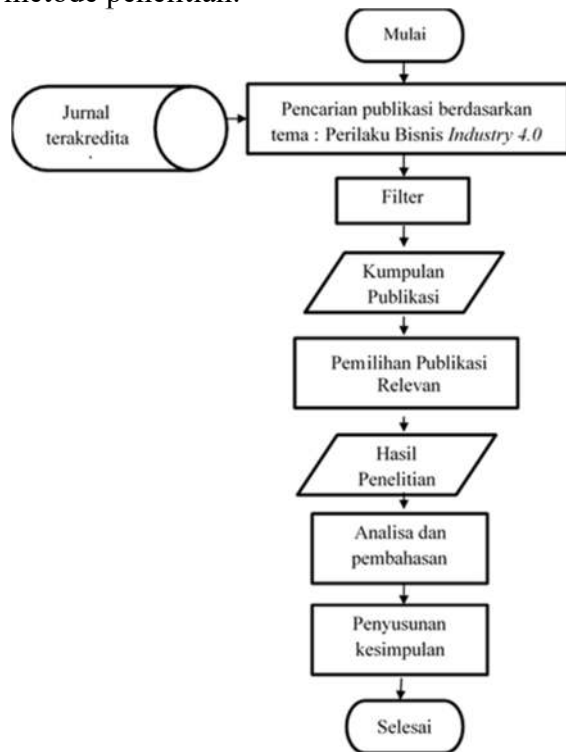
Transaksi dengan *cardless* tidak berisiko kehilangan kartu atau mengantri, pelaku transaksi hanya melewati batas atau tempat yang ditentukan, lalu *QR code* yang

terpindai akan memotong saldo dengan sendirinya. Riset Juniper pada 2017 menyebutkan, transaksi *cardless* menguasai 90% transaksi di Amerika Serikat sebagaimana dikutip *magazine.fintechweekly.com*. Di Indonesia, tahun 2017 baru dimulai oleh lembaga jasa keuangan perbankan seperti BCA, BNI, Mandiri, dan lainnya.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode literasi. Teknik pengambilan data sekunder dengan mengeksplorasi teori, jurnal ilmiah, buku teks, kamus, dokumen, internet, dan isu-isu yang berkaitan dengan tema. Analisis data penelitian difokuskan

pada pemaknaan perilaku bisnis pada industri 4.0 untuk mendapatkan hasil lebih komprehensif. Berikut ini disajikan alur metode penelitian:



Gambar 3.1 Alur metode penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

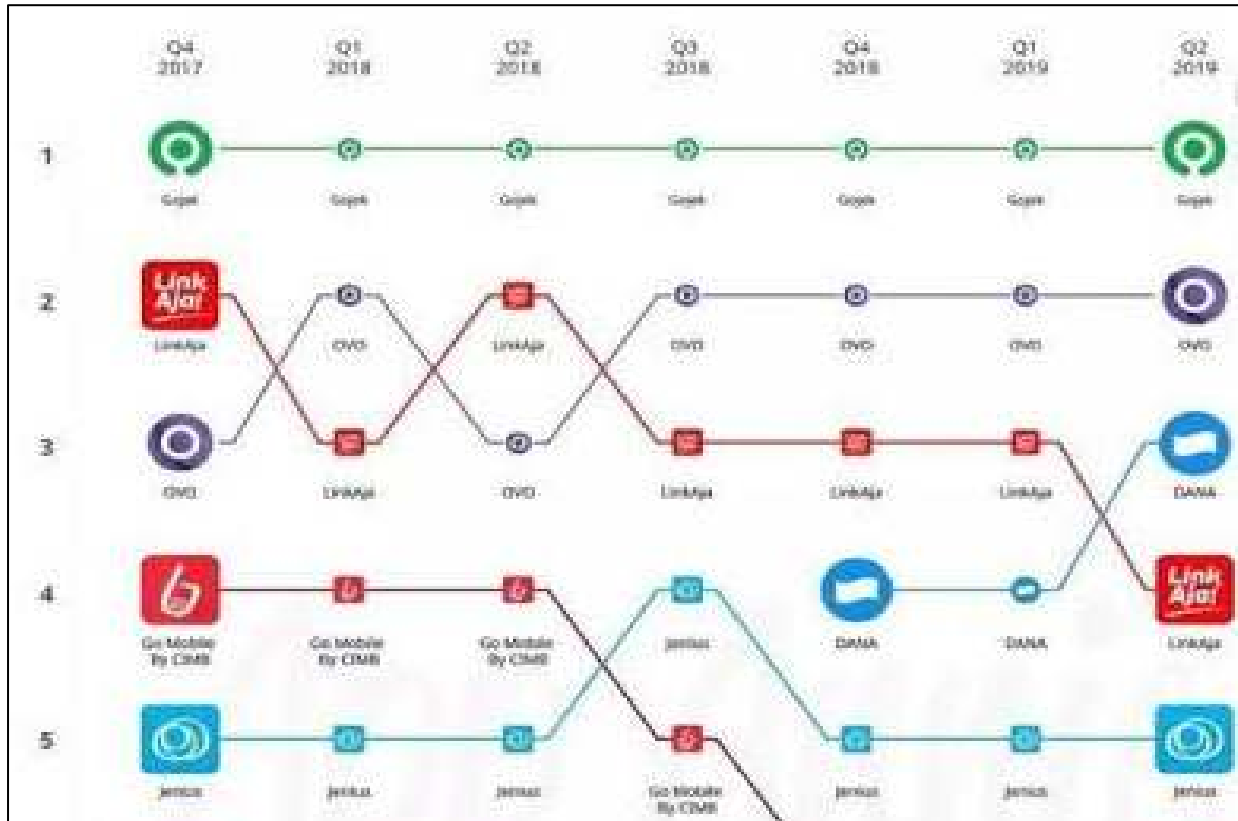
A. Perkembangan Perilaku Transaksi *Cashless* dan *Cardless* di Indonesia

Berdasarkan landasan teori di atas dan hasil penelitian terdahulu bahwa karakteristik uang elektronik pada hakikatnya merupakan uang tunai tanpa ada uang fisik (*cashless*). Nilai uangnya berasal dari nilai uang yang disetor terlebih dahulu kepada penerbitnya, kemudian disimpan secara elektronik dalam suatu media elektronik berupa *server* (*hard drive*) atau kartu *chip*. Fungsinya sebagai alat pembayaran non tunai kepada pedagang yang bukan penerbit uang elektronik yang bersangkutan (Usman. R, 2017). Uang elektronik dibagi menjadi dua ada yang

berbasis *chip* yang disebut *e-money* ada yang berbasis *server* yang disebut *e-wallet*.

Perilaku transaksi dengan menggunakan *cashless* atau *cardless* di Indonesia sebenarnya sudah ada sejak tahun 2007. Perkembangan *e-money* dimuali oleh perusahaan telekomunikasi yaitu Telkom yang menjadi pelopor dengan menerbitkan T-Cash. Keadaan masyarakat yang masih awam, infrastruktur yang belum memadai dan kurang gencarnya sosialisasi dari perusahaan ataupun pemerintah menjadikan *e-money* masih antara ada dan tiada. Kemudian diikuti oleh Indosat pada tahun 2008 mengeluarkan Dompetku, setelah itu diikuti XL mengeluarkan XL Tunai dan akhirnya lembaga perbankan pun meluncurkan CIMB rekening Ponsel. Pergerakan *e-money* masih belum terlihat sampai 2012. Padahal jika dari awal pemerintah dan semua pemangku kebijakan memberikan sosialisasi mungkin perkembangan *cashless* dan *cardless* akan lebih awal disadari di Indonesia. Dampak penerapan transaksi *cashless* dan *cardless* dalam jangka pendek akan mempengaruhi ekonomi jangka panjang. Oleh karena itu kebijakan mempromosikan transaksi *cashless* dan *cardless* akan mempengaruhi percepatan perkembangan ekonomi suatu negara (Tee&Ong, 2016).

Perkembangan mulai terlihat ada geliat berawal dari tahun 2013 hingga 2017 mulai muncul BBM Money (Blackberry Messenger), Mandiri e-Cash, Uangku, Sakuku, GoPay, dan OVO ikut berpartisipasi saling berkompetisi, sehingga awal tahun 2018 sudah ada 27 *e-money* beredar di Indonesia. Persaingan terus menajam promosi banyak dilakukan oleh GoPay, T-Cash, OVO, Dana, Doku Wallet, dan lainnya. Dari kekuatan bagian marketing yang promosi terus-menerus akhirnya ada beberapa *e-money* yang menjadi pilihan masyarakat Indonesia. Berikut data *e-wallet* paling diminati:



Gambar 4.1: E-Wallet paling yang diminati
 Sumber: App Annie Iprice Group

Berdasarkan gambar 4.1 di atas ternyata GoPay menjadi pilihan pertama masyarakat Indonesia dan bahkan bisa mengalahkan *e-money* Mandiri yang dikeluarkan oleh Bank Mandiri. Seperti pada gambar 4.2 bahwa transaksi dengan *e-wallet* GoPay di Indonesia menunjukkan perkembangan sangat tinggi hingga mencapai hampir 90 Triliun. Sedangkan *e-money* yang lain hanya berkisar 2-20 Triliun.



Gambar4.2: E-Wallet dan *E-money*
 Sumber: Databoks

Transaksi *cashless* dengan *e-wallet* atau *e-money* sebenarnya sangat positif dan lebih memudahkan. Namun di sisi lain ada banyak hal yang harus diperhatikan supaya dampak negatif dari setiap kejadian baru dapat diminimalisir. Adapun kekuatan dari transaksi *cashless* dan *cardless* yakni semua transaksi akan terekam dengan detail, sehingga pengguna dapat melacak dan mengontrol. Kemudian keamanan yang terjaga, kehilangan uang elektronik bisa diblokir dan uang tetap aman. Berbeda dengan hilangnya uang fisik yang belum tentu kembali. Namun kelemahannya, *cashless* dapat membuat orang lebih boros karena kemudahan menggesek dan tidak terasa mengeluarkan uang. Kemungkinan akan terjadi gangguan terhadap teknologi sehingga gagalnya transaksi. Adanya *cyber crime* yang bisa *hacking* tanpa disadari. Privasi yang kurang terjaga karena

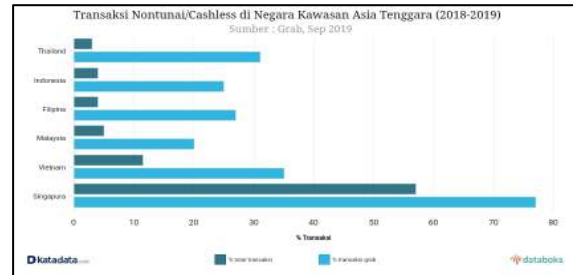
otomatisasi sehingga kerahasiaan transaksi sulit tertutupi.

Berbagai tantangan dan hambatan muncul dalam perilaku transaksi *cashless* dan *cardless* ini. Tantangan yang timbul adalah kesenjangan sosial antara pelaku ekonomi tingkat atas dan tingkat bawah. Kemudian juga tingkat penggunaan internet yang masih rendah. Tantangan ini mulai terpecahkan karena saat ini setiap orang dapat membeli *smartpone* dengan harga terjangkau, sehingga internet dapat diakses dan kesenjangan ekonomi mulai pudar. Hambatan dapat terjadi jika masyarakat masih belum melek teknologi. Masyarakat butuh banyak waktu untuk belajar dan beradaptasi menggunakan transaksi *cashless* dan *cardless*.

Dengan teratasinya masalah kesenjangan maka perilaku transaksi *cashless* bahkan *cardless* di Indonesia akan terus berjalan. Semakin banyaknya yang berperilaku *cashless* dan *cardless* dalam setiap transaksi dapat memberi nilai tambah ekonomi serta menjadi alternatif solusi permasalahan perekonomian di Indonesia.

B. Kesiapan Indonesia Menjadi *Cashless* dan *Cardless Country*

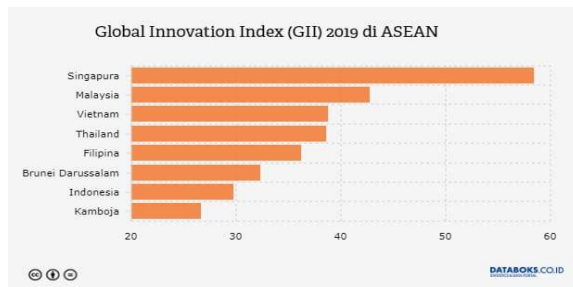
Kesiapan masyarakat harus menjadi perhatian terutama tingkat pendidikan, karena orang yang teredukasi dan kalangan muda akan lebih bersemangat untuk belajar serta mengadopsi sistem transaksi *cashless* dan *cardless* (Irwan Trinugroho. I. dkk, 2017). Jika dilihat dari sesama negara ASEAN transaksi *cashless* dan *cardless* Indonesia masih tertinggal jauh di bawah Thailand dan Filipina. Sedangkan negara ASEAN yang hampir 75% menggunakan transaksi *cashless* adalah Singapura yang disusul Vietnam di urutan kedua.



Gambar 4.3 *Cashless Transaction* di ASEAN

Sumber: Katadata

Inklusi keuangan harus diperkuat melalui infrastruktur yang memadai (Abdullahi. et.al, 2015) sehingga kompetensi digital juga ikut meningkat. Karena kompetensi digital adalah prasyarat untuk *cashless* ekonomi (Salman & Saleem, 2017). Inovasi Indonesia bisa dilihat dari gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4.4 GII Indonesia di ASEAN

Sumber: Databoks

Menurut data di atas tingkat inovasi Indonesia masih di angka sekitar 30 di bawah Brunei Darussalam. Hal ini menjadi pekerjaan rumah yang besar karena Indonesia masih dianggap sangat rendah dalam bidang inovasi terutama teknologi. Inovasi teknologi Indonesia dalam penyediaan infrastruktur untuk mewujudkan *cashless country* masih memerlukan perjalanan panjang. Masyarakat yang heterogen dengan tingkat pendidikan belum merata. Sosialisasi harus terus dioptimalkan sehingga literasi finansial dan kompetensi digital masyarakat Indonesia terus membaik. Perlahan tapi pasti suatu saat Indonesia akan sampai pada tujuan itu. Menuju masyarakat

(*society*) 5.0 pada *cashless society* dan *cashless country*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian maka dari paparan di atas diperoleh hasil analisa sebagai berikut:

- A. Proses perkembangan perilaku transaksi *cashless* bahkan *cardless* yang berlangsung di Indonesia menunjukkan perkembangan pesat dalam lima tahun terakhir, baik dari segi kuantitas transaksi ataupun perkembangan literasi. Transaksi *cashless* bahkan *cardless* di Indonesia sedang berjalan. Perilaku bisnis dengan *cashless* dan *cardless* dapat memberi nilai tambah ekonomi serta menjadi alternatif solusi permasalahan perekonomian di Indonesia.
- B. Kesiapan Indonesia untuk menjadi *cashless* dan *cardless country* masih membutuhkan waktu yang panjang dan energi yang besar. Terutama dari segi masyarakat heterogen dengan tingkat pendidikan belum merata. Sosialisasi harus terus dioptimalkan sehingga literasi finansial dan kompetensi digital masyarakat Indonesia terus meningkat. Perlahan tapi pasti suatu saat Indonesia akan sampai pada tujuan yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi. B Musa. 2015. *Effects of Cashless Economy Policy on financial inclusion in Nigeria: An exploratory study*. Jurnal
- App Annie. 2019. *E-Wallet Terbaik Di Indonesia*. <https://iprice.co.id/trend/insights/e-wallet-terbaik-di-indonesia/>. [Diakses, 20 April 2019]
- Bank for International Settlements. 1996. *Implication for central Banks of the Development of Electronic Money (Basel)*.
- Bank Indonesia. 2009. *Peraturan Bank Indonesia Nomor 11/12/PBI2009, Tentang Uang Elektronik*.
- Bank Indonesia. 2019. Sistem Pembayaran Uang Elektronik. <https://www.bi.go.id/id/statistik/sistem-pembayaran/uang-elektronik/contents/jumlah%20uang%20elektronik.aspx> [diakses 210 Oktober 2019]
- Boone, Louis E, David L Kurtz. 2007. *Pengantar Bisnis Kontemporer, Edisi ke Sebelas*. Jakarta: Salemba Empat
- CNN Indonesia. 2018. *Transaksi Uang Elektronik*. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi>. [Diakses, 20 April 2019]
- CNN Inonesia. 2018. *Jumlah Uang Elektronik Beredar*. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi>. [Diakses, 20 April 2019]
- Databoks. 2018. *Transaksi Gopay Dan E-Money Perbankan 2018*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/03/01/transaksi-gopay-mencapai-rp-89-triliun> [Diakses, 20 April 2019]
- Databoks. 2019. *Global Innovation Index (GGI) di ASEAN*. <http://www.databoks.katadata.co.id> [Diakses, 20 April 2019]
- Iyabode. Alebiosu M, et al. 2015. *Card-Less Electronic Automated Teller Machine (EATM) With Biometric Authentication*. International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT) – Volume 30 Issue 1- December 2015. ISSN: 2231-5381

- Katadata. 2019. *Transaksi Nontunai/Cashless di Negara Kawasan Asia Tenggara (2018-2019)*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/10/17/transaksi-nontunai-di-indonesia-masih-tertinggal-di-asean>. [Diakses, 20 April 2019]
- KBBI, 2019. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. [Online, diakses 20 Oktober 2019]
- Magazine. Fintechweekly. 2019. *Payments: From Cashless To Cardless*. <https://magazine.fintechweekly.com/magazine/articles/payments-from-cashless-to-cardless>
- Marlinah, Lili. 2016. *Budayakan Cashless Society Sebagai Kebutuhan*. Jurnal. BSI Convention Center Bekasi, 6 Agustus 2016. ISBN: 978-602-72850-1-9
- Prasetyo. Hoedi, Sutopo. Wahyudi. 2018. *Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset*. Jurnal Teknik Industri. Vol. 13, No. 1, Januari 2018.
- Salman. M, Saleem. I. 2017. *Role of Digital Competence in Cashless Economy*. IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM). e-ISSN: 2278-487X, p-ISSN: 2319-7668. Volume 19, Issue 11. Ver.III (November. 2017), PP 49-53
- Schlechtendahl, J., Keinert, M., Kretschmer, F., Lechler, A., & Verl, A. 2015. *Making existing production systems Industry 4.0-ready*. Production Engineering, Vol. 9, Issue.1, pp.143-148
- Spring of Life. 2019. *Cashless Society*. Eastspring Invesments: Jakarta
- Subawa. Nyoman Sri, Widhiasthini. Ni Wayan. 2018. *Transformasi Perilaku Konsumen Era Revolusi Industri 4.0*. Conference on Management and Behavioral Studies Universitas Tarumanagara, Jakarta, 25 Oktober 2018 ISSN NO: 2541-3406 e-ISSN NO: 2541-285X
- Tee. Hock-Han, Ong. Hway-Boon. 2106. *Cashless Payment And Economic Growth*. Journal Tee and Ong Financial Innovation. (2016) 2:4 DOI 10.1186/s40854-016-0023-z
- Trinugroho. I, dkk. 2017. *How Ready Are People For Cashless Society?*. Jurnal Keuangan dan Perbankan. 21(1): 105–112, 2017. Nationally Accredited: No.040/P/2014.
- Usman. Rachmadi. 2107. *Karakteristik Uang Elektronik Dalam Sistem Pembayaran*. Jurnal Yuridika: Volume 32 No. 1, Januari 2017