

Embracing Fintech Utilization: The Surge of e-Money and Internet User

Dwi Eko Waluyo¹

¹ Department of Management, Faculty of Economic and Business, Universitas Dian Nuswantoro

Semarang, Indonesia

e-mail: dwi.eko.waluyo@dsn.dinus.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 Oktober 2022

Received in revised form 2 November 2022

Accepted 10 Desember 2022

Available online Desember 2022

ABSTRACT

This paper discusses the relationship of electronic money transactions on Internet users in Indonesia, main of the indications of fintech utilization. This study analyzes the trends of development of the volume and value of electronic money transactions as well as the increase of internet users in Indonesia. Data were collected from 2008 to 2020. The analysis is carried out using an polinomial trend analysis. Correlation test was also conducted on the electronic money transactions and data of Internet users and its growth rate. The analysis showed that electronic money transactions and internet users growing polinomially. The strong correlation was found between internet users and GDP and also electronic money transactions. It was also found that the growth of internet users affects the growth of the value of e-money transactions, while the growth of GDP affects the growth of the volume of e-money transactions. These findings signifies the growing enthusiasm for embracing fintech in Indonesia.

Keywords: e-Money, fintech, internet user, economic growth

Abstrak

Artikel ini membahas hubungan transaksi uang elektronik pada pengguna Internet di Indonesia, yang merupakan salah satu indikasi utama pemanfaatan fintech. Studi ini menganalisis tren perkembangan volume dan nilai transaksi uang elektronik serta peningkatan pengguna Internet di Indonesia. Data dikumpulkan dari tahun 2008 hingga 2020. Analisis dilakukan menggunakan analisis tren polinomial. Uji korelasi juga dilakukan pada transaksi uang elektronik dan data pengguna Internet beserta tingkat pertumbuhannya. Analisis menunjukkan bahwa transaksi uang elektronik dan pengguna Internet berkembang secara polinomial. Korelasi kuat ditemukan antara pengguna internet dan PDB serta transaksi uang elektronik. Ditemukan juga bahwa pertumbuhan pengguna internet mempegaruhi pertumbuhan value transaksi ‘unik’, pertumbuhan PDB mempengaruhi pertumbuhan volume transaksi ‘unik’. Temuan-temuan ini menandakan semakin meningkatnya antusiasme dalam penerimaan pemanfaatan fintech di Indonesia.

Kata Kunci: uang elektronik, fintech, pengguna internet, pertumbuhan ekonomi

1. PENDAHULUAN

Uang elektronik, disingkat sebagai "unik" dalam bahasa Indonesia atau lebih dikenal sebagai e-money, semakin banyak digunakan oleh masyarakat, terutama saat melakukan transaksi secara online. Aktivitas masyarakat yang tidak lagi menggunakan uang tunai juga dikenal sebagai Masyarakat Tanpa Uang Tunai. Peningkatan penggunaan “unik” memanfaatkan teknologi informasi sebagai pemanfaatan *fintech* juga

Received September 30, 2022; Revised November 2, 2022; Accepted November 22, 2022

mendorong pertumbuhan layanan keuangan digital, yang mengubah pola pikir tentang simpanan permintaan yang selama ini telah dikenal. Data pelaporan transaksi uang elektronik di Bank Indonesia menunjukkan peningkatan tajam dari hanya 2,5 juta transaksi pada tahun 2008 menjadi peningkatan 5.226 juta transaksi lebih pada tahun 2019. Dalam hal nilai, juga meningkat dari hanya Rp. 76,7 miliar pada tahun 2008 menjadi Rp. 145.165 miliar pada akhir tahun 2019 [1].

Penurunan dalam jumlah transaksi terjadi pada tahun 2020, hingga bulan Oktober hanya terdapat 3.781 juta transaksi dibandingkan dengan bulan yang sama pada tahun sebelumnya sebanyak 4.870 juta transaksi. Namun, nilai transaksi sebenarnya terus meningkat dalam periode yang sama dari Rp. 123.196.281 juta menjadi Rp. 163.433.181 juta. Kami akan melihat apakah peningkatan nilai transaksi ini sejalan dengan peningkatan yang terjadi pada tahun-tahun sebelumnya.

Penjualan e-commerce global pada tahun 2019 mencapai US \$ 3,535 Triliun, diprediksi akan mencapai US \$ 4,206 Triliun pada tahun 2020 [2]. Transaksi uang elektronik sejalan dengan transaksi e-commerce di Indonesia, meningkat secara eksponensial mendekati Rp. 40 triliun per bulan pada akhir 2020 sejak tahun 2017 [3]. Nilai tukar rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat pada akhir 2020 sekitar Rp. 14.200 per 1 USD.

Transaksi pembayaran di e-commerce tidak selalu memanfaatkan pembayaran elektronik. Layanan pembayaran e-commerce yang dilakukan dengan tunai saat barang dikirim kepada pelanggan umumnya disediakan oleh beberapa pedagang, layanan ini dikenal sebagai Cash on Delivery. Sementara itu, ada juga banyak transaksi perdagangan konvensional di mana pembayaran dilakukan secara elektronik.

Berbelanja online dengan cara yang mudah dan menyenangkan merupakan tantangan yang harus diatasi oleh bisnis online pada era 2009 [4]. Saat ini, harapan kinerja, harapan usaha, dan inovasi personal adalah faktor-faktor yang memengaruhi keinginan orang untuk berbelanja online [5]. Transfer dana pembeli yang dipercayakan kepada penjual online adalah faktor penting yang mendorong orang untuk berbelanja online [6].

Ada 42 penerbit uang elektronik di Indonesia [7] yang telah memperoleh lisensi dari Bank Indonesia, meningkat sebanyak 22 dari tahun 2015. Terdapat 12 bank yang menerbitkan uang elektronik dan sisanya merupakan institusi non-bank yang berasal dari operator telekomunikasi dan penyedia layanan pembayaran elektronik. Beberapa pemain e-commerce sebenarnya melakukan kegiatan pembayaran elektronik, tetapi karena penggunaannya hanya dalam lingkup mereka sendiri, kegiatan ini belum terdaftar sebagai uang elektronik.

Perkembangan teknologi informasi dalam bidang keuangan atau fintech, yang merupakan alasan utama untuk pelaksanaan kegiatan transaksi elektronik menggunakan uang elektronik, berkembang pesat. Menurut hukum Moore, perkembangan teknologi mengikuti tingkat eksponensial, sebelum mencapai titik singularitas, pertumbuhannya akan sangat cepat. Intel telah memproduksi chip berukuran 10 nanometer, lima tahun sebelumnya berukuran 14 nanometer, mungkin merupakan tanda akhir dari hukum Moore [8]. Perlengkapan telekomunikasi berbasis komputer kini berukuran sekecil genggaman manusia. Kecepatan pemrosesan mendekati kecepatan komputer meja dengan kapasitas penyimpanan besar dan mampu terhubung dengan kecepatan hingga puluhan Mbps. Dalam perbandingan, kebutuhan kecepatan data untuk panggilan video kontinu tanpa gangguan tidak mencapai 5 Mbps. Lonjakan transaksi uang elektronik terlihat meningkat seperti peningkatan kecepatan pemrosesan, hal ini sangat menarik untuk diketahui.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tren laju penggunaan “unik” dibandingkan dengan laju penetrasi penggunaan internet. Dugaan peneliti, karena penggunaan “unik” dan internet adalah indikator utama pemanfaatan teknologi informasi, dalam bidang keuangan, maka sesuai hukum Moore pola trend eksponensial adalah pola laju pertumbuhan keduanya. Sebagai ilustrasi tambahan, ingin diketahui pula apakah laju penggunaan “unik” dipengaruhi oleh laju pertumbuhan penetrasi internet atau pertumbuhan produk domestik bruto.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengguna Internet

Internet merupakan kebutuhan utama masyarakat, terutama setelah masa pandemi Covid-19 [9]. Peningkatan pengguna internet berkaitan erat dengan semakin dimudahkannya masyarakat dengan berbagai *mobile application* melalui smartphone yang memerlukan koneksi internet, juga semakin maraknya pola hidup hedonis dan utilitarian masyarakat melalui *mobile commerce* [10] [11]. Peningkatan pengguna internet juga dipicu dengan kebutuhan masyarakat tentang informasi kesehatan secara online [12]. Kemudahan mendapatkan layanan hotel dan transportasi online bagi anggota masyarakat juga mendorong penggunaan internet [13]. Pengguna internet berusia tua di atas 60 tahun juga merebak di berbagai negara Eropa [14].

2.2. *Produk Domestik Bruto*

Produk Domestik Bruto disingkat PDB adalah satu indikator yang dipakai untuk menunjukkan tingkat perekonomian sebuah negara. PDB dihitung dari pendapatan nasional ditambah pendapatan sektor neto dari luar negeri [15]. Produk domestik bruto menunjukkan tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara [16]. Muncul pemikiran bahwa modal intangibel dimasukkan sebagai komponen dalam penghitungan PDB. Pemikiran ini banyak merujuk ke pemikiran Corrado dan kawan-kawan [17], diikuti oleh banyak pemikir lain [18][19][20][21]. Teknologi Informasi dan *Artificial Intelligent* serta berbagai teknologi komputasi modern adalah bagian dari modal intangibel yang akan berperan dalam pertumbuhan ekonomi negara [22]. Penelitian di 269 kota di China dari 2004 hingga 2019 menunjukkan bahwa pembangunan internet sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi hijau [23]. Bahkan menunjukkan pelipatan lebih dari lima unit dari setiap peningkatan pengembangan internet. Di daratan Sub Sahara Afrika, peningkatan internet akses juga memberikan dampak asimetrik terhadap pertumbuhan ekonomi [24].

Penelitian di negara-negara Asean sejak 1999 hingga 2017 juga menunjukkan pengaruh signifikan dari penetrasi internet terhadap pertumbuhan ekonomi [25]. Perbedaan istilah penetrasi dan penggunaan internet adalah adanya pembanding dengan jumlah penduduk. Penelitian sebelumnya dari tahun 1999 hingga 2014 juga memberikan dampak yang sama [26].

2.3. *Uang Elektronik*

Uang elektronik di Indonesia disingkat “unik” namun masyarakat lebih mengenalinya sebagai eMoney. Harus dibedakan antara uang elektronik dan mata uang digital. Perbedaannya terletak pada sifatnya sebagai mata uang dan cara pengelolaannya. Mata uang digital juga diciptakan dan dijalankan secara elektronik di internet bahkan dilakukan upaya kriptografi untuk menjaga keamanannya, namun penciptaannya terdesentralisasi dan tidak diatur oleh pemerintah atau lembaga keuangan, sementara uang elektronik dikeluarkan dan diatur oleh institusi keuangan yang diatur oleh pemerintah [27][28].

Peran “unik” dalam pertumbuhan aplikasi financial technology dalam masyarakat sebenarnya menjadi jalan untuk menyalip mata uang digital yang lebih dulu muncul secara bawah tanah atau di luar kontrol pemerintah [29]. Studi di Nigeria 2005 hingga 2019, aplikasi finansial berbasis web tidak mampu memberikan dampak terhadap profitabilitas bank dibandingkan dengan pemanfaatan mesin ATM [30]. Hasil berbeda dihasilkan dari penelitian di Nigeria juga dari tahun 2006 hingga 2019, menunjukkan bahwa “unik” memberikan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi [31]. Studi menggunakan data panel di 6 negara padang pasir sejak tahun 2000 hingga tahun 2016 menunjukkan bahwa peningkatan pemanfaatan teknologi informasi menyumbang suplai uang [32].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. *Data*

Studi ini menggunakan data sekunder yang disediakan oleh Bank Indonesia untuk data volume dan nilai transaksi uang elektronik di Indonesia. Data survei penetrasi internet yang dilakukan oleh Asosiasi Penyedia Layanan Internet Indonesia digunakan sebagai data untuk pengguna internet Indonesia. Data produk domestik bruto diambil dari Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia. Rentang data yang digunakan sebagai dasar pengamatan adalah data dari akhir tahun 2008 hingga kuartal ke-3 tahun 2020. Pemenuhan kecukupan data dari keterbatasan data yang ada dilakukan dengan melakukan interpolasi dan ekstrapolasi data pengguna internet menjadi data triwulanan dari data tahunan yang tersedia.

3.2. *Metode*

Analisis yang dilakukan adalah analisis statistik deskriptif sederhana. Dianalisis pola distribusi data, apakah mengikuti pola tren linear, pola tren kuadratik, atau pola tren eksponensial. Analisis kekuatan hubungan antar variabel dilakukan menggunakan koefisien determinasi dari korelasi sederhana Pearson. Dalam praktiknya, analisis ini disediakan oleh **Microsoft Excel** melalui fasilitas penambahan garis tren dalam fungsi pengeditan grafik.

Analisis regresi linear berganda akan dilakukan untuk menentukan apakah pertumbuhan transaksi uang elektronik dipengaruhi oleh pertumbuhan pengguna internet dan pertumbuhan produk domestik bruto. Model hubungan ini didasarkan pada rasa ingin tahu mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan transaksi uang elektronik. Diharapkan transaksi uang elektronik akan dipengaruhi oleh kemampuan berbelanja yang direpresentasikan oleh produk domestik bruto. Peningkatan pengguna internet

diharapkan dapat memengaruhi pertumbuhan transaksi uang elektronik. Analisis dilakukan menggunakan prosedur kalkulasi *bootstrapping* di **smartpls**.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Deskriptif

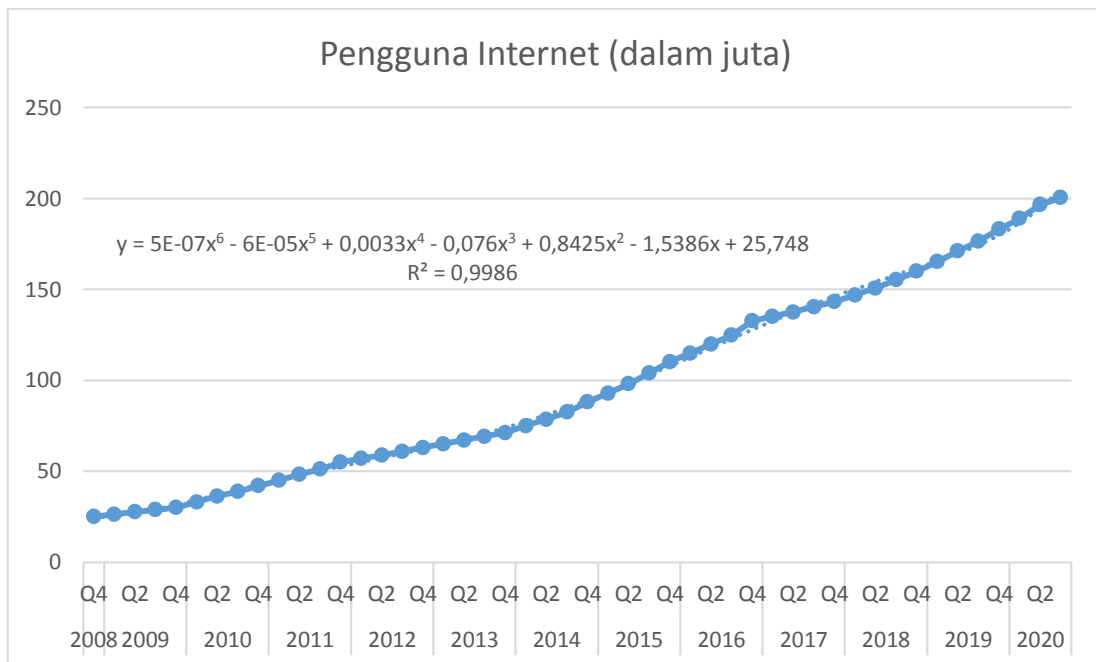
Berikut disajikan data mengenai pengguna internet, produk domestik bruto, transaksi “unik” dalam volume dan value sejak tahun 2009 hingga 2020. Data yang disajikan dalam tahunan, namun dalam analisis data yang dipergunakan adalah data kuartal. Data pengguna internet yang tersedia adalah data tahunan sementara data variabel yang lain tersedia per kuartal. Catatan khusus mengenai data pengguna internet kuartal adalah ekstrapolasi antara pengguna internet tahunan. Metode ekstrapolasi yang digunakan menggunakan algoritma bertambah secara acak hingga di bawah pengguna tahun berikutnya.

Tabel 1. Data Tahunan Pengguna Internet, PDB dan Transaksi Internet

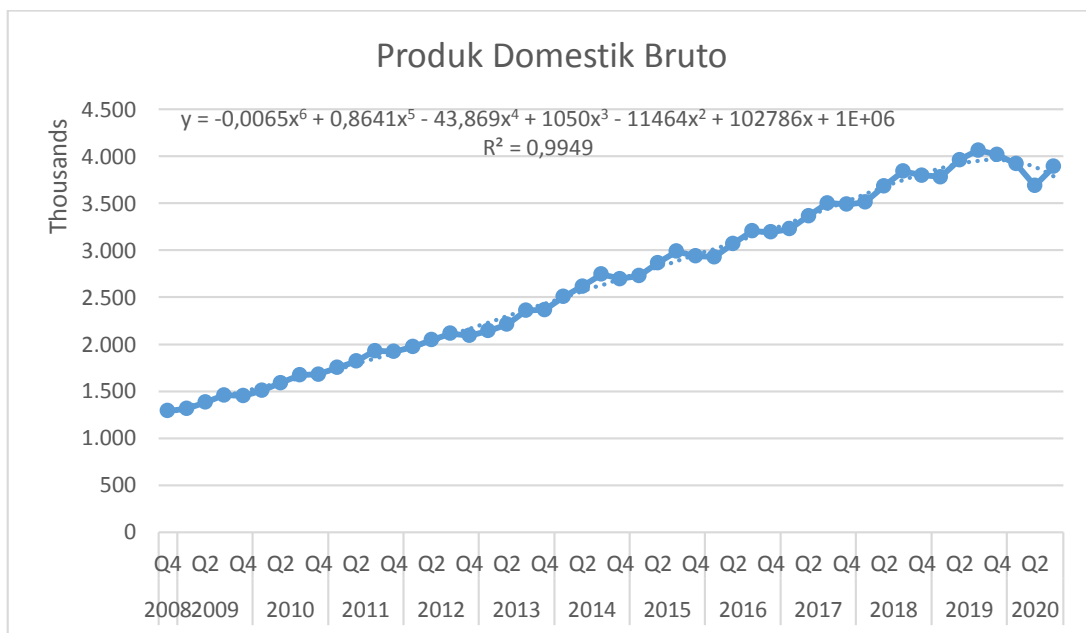
Tahun	Pengguna Internet (juta pengguna)	PDB (rupiah)	Volume e- Money	Value e-Money (juta rupiah)
2009	25,00	1.290.540,60	2.560.591	23.003
2010	30,00	1.451.315,00	5.560.762	177.869
2011	42,00	1.681.580,08	7.670.676	182.435
2012	55,00	1.922.392,00	12.727.292	280.189
2013	63,00	2.092.379,00	30.875.307	645.222
2014	71,20	2.367.929,00	37.063.074	737.960
2015	88,10	2.697.695,40	69.557.605	795.487
2016	110,20	2.939.558,70	139.495.099	1.342.535
2017	132,70	3.193.903,80	206.839.441	2.166.057
2018	143,26	3.490.727,70	396.298.629	4.869.110
2019	160,00	3.799.132,10	931.183.372	15.530.221
2020	183,19	4.018.844,40	1.507.645.803	49.421.549

Sumber: APJII, Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia

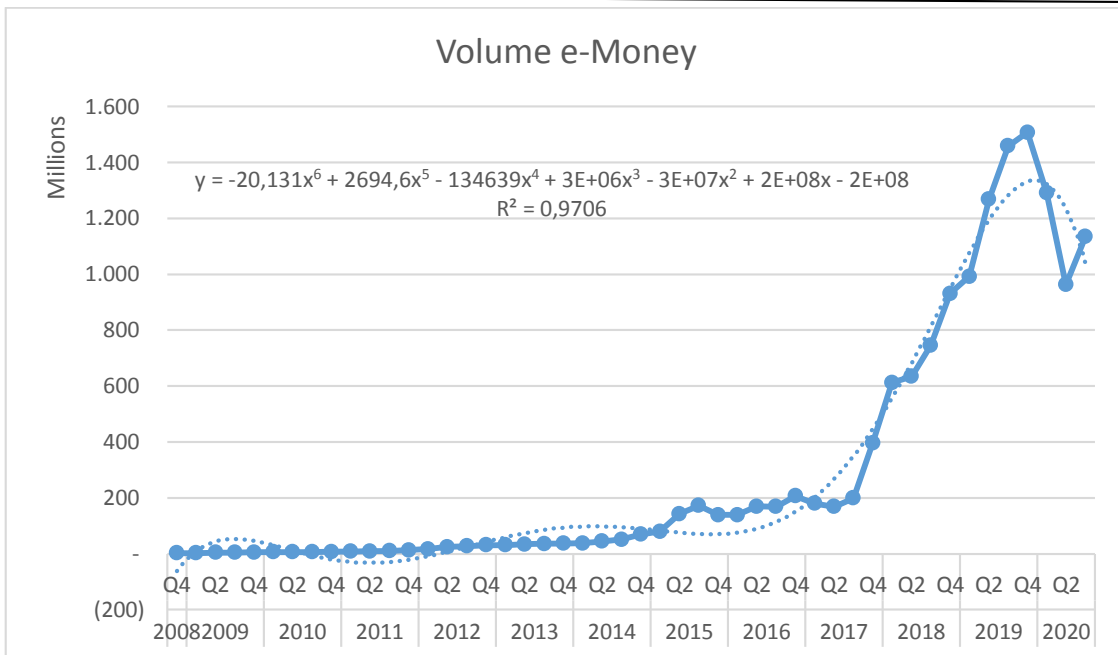
Dari sisi jumlah tahunan terlihat semua data meningkat, namun jika dilihat data kuartal akan terlihat ada beberapa penurunan terutama saat di awal masa pandemi Covid-19, seperti dalam beberapa gambar grafik berikut:



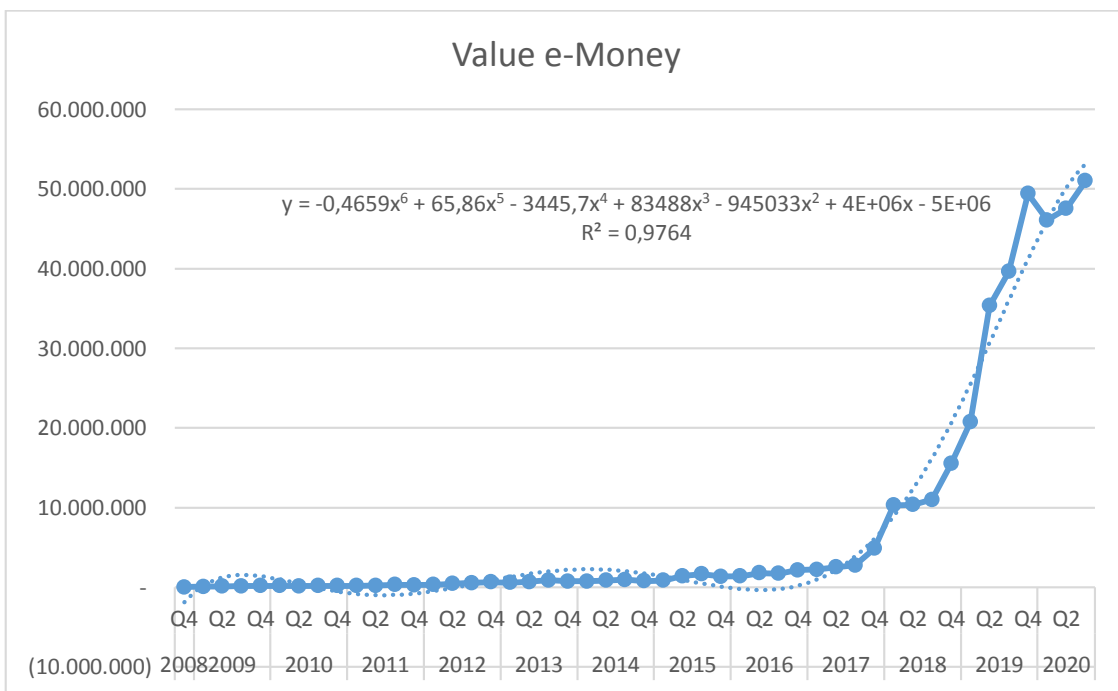
Gambar 1. Pengguna internet Indonesia



Gambar 2. Produk domestik bruto Indonesia



Gambar 3. Volume transaksi “unik” di Indonesia



Gambar 4. Value transaksi “unik” di Indonesia

Dalam setiap grafik kami menambahkan garis trend lengkap dengan tampilan persamaan trend dan koefisien determinasi (R^2). Pilihan trend line di hampir semua grafik di atas adalah trend polinomial pangkat 6, dikarenakan memiliki koefisien determinasi paling tinggi dibandingkan dengan garis trend lainnya. Jika diamati pergerakan garis trend pada transaksi volume “unik” garis trend mampu mengikuti gerakan penurunan data di sekitar Q4 2019 saat pandemi Covid-19.

4.2 Analisis Korelasi

Tabel berikutnya (tabel 2.) menunjukkan nilai korelasi sederhana Pearson dari keempat indikator yang kita bahas sebelumnya

.Tabel 2. Korelasi antar indikator

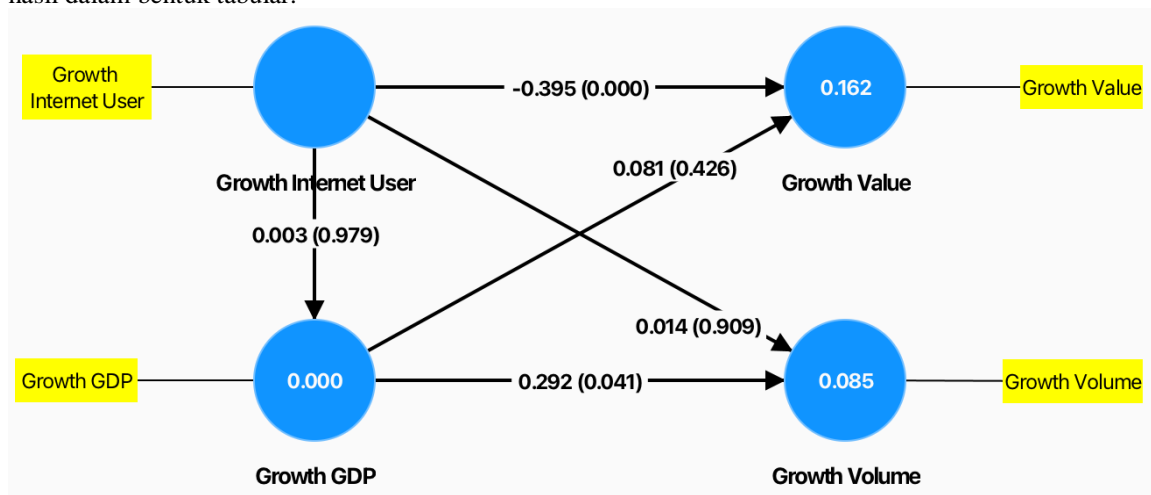
	<i>Pengguna Internet</i>	<i>PDB</i>	<i>Volume</i>	<i>Value</i>
Pengguna Internet	1			
PDB	0,98155	1		
Volume	0,850434	0,804754	1	
Value	0,769133	0,678831	0,934929	1
	<i>Growth Pengguna Internet</i>	<i>Growth GDP</i>	<i>Growth Volume</i>	<i>Growth Value</i>
Growth Pengguna Internet	1			
Growth PDB	0,097855	1		
Growth Volume	-0,04949	0,164395	1	
Growth Value	-0,14235	0,068628	0,360833	1

Sumber: APJII, Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia (diolah)

Hal penting yang perlu dicatat dalam analisis korelasi di atas adalah ada korelasi yang kuat antara Pengguna Internet dan Produk Domestik Bruto, serta hubungan yang kuat antara volume transaksi “unik” dan value transaksi “unik”. Korelasi lainnya berada pada kisaran cukup kuat. Dilihat dari sisi data-data pertumbuhan hampir tidak ada yang menunjukkan korelasi yang kuat.

4.3 Analisis Kausalitas

Analisis kausalitas dalam penelitian ini memanfaatkan kecanggihan aplikasi smartpls 4.0. Hasil analisis dapat diperoleh secara instant dan untuk melihat hasilnya bisa dilihat langsung secara graphical, walaupun tersedia hasil dalam bentuk tabular.



Gambar 5. Hasil pemodelan menggunakan kalkulasi bootstrapping Smart PLS antar empat indikator

Gambar 5. adalah hasil analisis model hubungan antar indikator Pertumbuhan Pengguna Internet, Pertumbuhan PDB dan Pertumbuhan Transaksi “unik” baik dari volume maupun value. Gambar model di atas menunjukkan diperoleh tiga model, yaitu menggambarkan pengaruh pertumbuhan pengguna internet terhadap pertumbuhan PDB, pengaruh pertumbuhan pengguna internet dan pertumbuhan PDB kepada pertumbuhan volume transaksi “unik” maupun terhadap pertumbuhan value transaksi “unik”.

Masing-masing model memberikan nilai koefisien determinasi (R^2) yang sangat kecil, terbesar bernilai 0,162 pada model yang mempengaruhi pertumbuhan value transaksi ‘unik’. Pada model ini pertumbuhan satu unit value transaksi ‘unik’ dipengaruhi secara negatif sebesar 0,395 dari pertumbuhan pengguna internet.

Model yang mempengaruhi pertumbuhan volume transaksi ‘unik’ sebenarnya dipengaruhi secara positif signifikan oleh pertumbuhan PDB sebesar 0,292, namun karena koefisien determinasi sangat kecil (0,085) maka pengaruh dari faktor-faktor lain sangatlah dominan. Pertumbuhan pengguna internet sama sekali tidak mempengaruhi pertumbuhan PDB dari hasil analisis model di atas. Perbandingan koefisien determinasi dari kedua model terhadap transaksi ‘unik’ menunjukkan bahwa transaksi ‘unik’ lebih kuat jika diproyksikan menggunakan value transaksi daripada volume transaksi.

4.4 Pembahasan

Hasil paling menarik dalam penelitian ini adalah kenyataan bahwa data-data terkait Pergerakan Pengguna Internet, Produk Domestik Bruto, dan Transaksi ‘unik’ di Indonesia menunjukkan fenomena polinomial pangkat 5 yang memberikan koefisien positif, kecuali pertumbuhan pengguna internet koefisien pangkat 6 bernilai positif. Terlihat dari setiap grafik yang ditayangkan hampir semuanya menunjukkan peningkatan yang sangat tinggi. Pertumbuhan PDB terlihat lebih landai, karena timeline yang pendek. Sebagai sedikit tambahan catatan, peneliti mencoba mengeksplorasi PDB pada rentang waktu yang lebih lama, yaitu mulai tahun 1990, maka fenomena peningkatan tajam juga terlihat.

Penjelasan bahwa pertumbuhan pengguna internet tidak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dijelaskan berikut ini: Pertama, penelitian akses internet tidak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dilakukan di 33 provinsi di Indonesia dalam rentang tahun 2009 hingga 2018 menggunakan data panel [33]. Menggunakan analisis estimasi vektor autoregression (VAR) didapatkan hasil penelitian yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh pengguna internet terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia menggunakan data tahun 2000 hingga 2019 [34].

Penjelasan mengenai pertumbuhan pengguna internet tidak mempengaruhi pertumbuhan volume transaksi ‘unik’ dan pertumbuhan PDB tidak mempengaruhi pertumbuhan value transaksi ‘unik’ bisa dikaitkan dengan rendahnya persepsi kebermanfaatan, kemudahan dan risiko penggunaan ‘unik’ [35]. Bisa juga karena karakteristik penduduknya yang masih belum sepenuhnya mengadopsi teknologi informasi [30]. Pengembangan model yang hanya melibatkan sedikit variabel independen, sedangkan nilai R^2 kecil menunjukkan diperlukan variabel independen lain yang mempengaruhi transaksi ‘unik’. Jika merujuk ke penelitian terdahulu di tinjauan pustaka, bahwa baik Pertumbuhan Pengguna Internet maupun Pertumbuhan PDB mempengaruhi Pertumbuhan transaksi ‘unik’ maka menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah jumlah pengguna internet Indonesia, Produk Domestik Bruto Indonesia, serta transaksi uang elektronik di Indonesia baik dari sisi volume maupun value meningkat tajam dari tahun 2009 hingga tahun 2020. Peningkatannya melejit secara polinomial pangkat 5 bahkan pangkat 6 untuk pengguna internet.

Terdapat korelasi yang sangat kuat antara jumlah pengguna internet dengan PDB, hubungan yang cukup dengan transaksi uang elektronik baik secara volume maupun value. Korelasi antara PDB dengan dengan volume maupun value transaksi ‘unik’ cukup kuat. Korelasi antara dua data transaksi ‘unik’ sangat kuat, maka penggunaan salah satu indikator sebagai representasi transaksi ‘unik’ bisa diwakilkan ke value transaksi ‘unik’ karena memiliki koefisien determinasi model yang lebih baik.

Pertumbuhan Pengguna Internet mempengaruhi Value Transaksi ‘unik’ sedangkan Pertumbuhan PDB mempengaruhi Volume Transaksi ‘unik’. Pertumbuhan pengguna Internet di Indonesia ternyata tidak mempengaruhi pertumbuhan PDB Indonesia.

Peningkatan transaksi ‘unik’ disertai peningkatan jumlah pengguna internet menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh pemangku kepentingan yang bersinggungan dengan pemanfaatan teknologi di bidang keuangan atau fintech.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada teman-teman di kelompok kajian penelitian Computational Finance Udinus yang telah memberi dukungan atas terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] bi.go.id, “Jumlah Transaksi Uang Elektronik Beredar,” *Bi.Go.Id*, vol. 10, no. 2, pp. 1–15, 2020. [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/statistik/sistem-pembayaran/uang-elektronik/contents/transaksi.aspx>
- [2] Oberlo, “GLOBAL ECOMMERCE SALES (2017 – 2023),” Oberlo. [Online]. Available: <https://id.oberlo.com/statistics/global-ecommerce-sales>
- [3] Bank Indonesia, “Responding to the COvid-19 Pandemic: Maintaining Financial System Stability, Accelerating National Economic Recovery,” 2020. [Online]. Available: <http://www.bi.go.id>
- [4] O. Laohapensang, “Factors influencing internet shopping behaviour : a survey of consumers in Thailand,” vol. 13, no. 4, pp. 501–513, 2009, doi: 10.1108/13612020910991367.
- [5] C. K. Dewi, Z. Mohaidin, and M. A. Murshid, “Determinants of online purchase intention : a PLS-SEM approach : evidence from Indonesia,” vol. 14, no. 3, pp. 281–306, 2020, doi: 10.1108/JABS-03-2019-0086.
- [6] C. Xiongfei, Y. Lingling, L. Zhiying, G. Mingchuan, and A. Luqman, “Understanding mobile payment users’ continuance intention: a trust transfer perspective,” *Internet Research*, vol. 28, no. 2, pp. 456–476, Jan. 2018, doi: 10.1108/IntR-11-2016-0359.
- [7] Bank Indonesia, “Daftar Penerbit Uang Elektronik,” 2020. [Online]. Available: [https://www.bi.go.id/id/statistik/ekonomi-keuangan/ssp/Lists/Uang Elektronik Penyelenggara/Attachments/1/Daftar Penerbit Uang Elektronik.xls](https://www.bi.go.id/id/statistik/ekonomi-keuangan/ssp/Lists/Uang%20Elektronik%20Penyelenggara/Attachments/1/Daftar%20Penerbit%20Uang%20Elektronik.xls)
- [8] D. Rotman, “We’re not prepared for the end of Moore’s Law,” MIT Technology Review. Accessed: Dec. 27, 2020. [Online]. Available: <https://www.technologyreview.com/2020/02/24/905789/were-not-prepared-for-the-end-of-moores-law/>
- [9] N. A. Md Lukmanul Hakim, N. A. Junaidun, N. S. Mohamad Fadzil, and M. I. Mohd Ishar, “Persepsi Pengguna Internet di Malaysia Semasa Pandemik COVID-19,” *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, vol. 6, no. 4, 2021, doi: 10.47405/mjssh.v6i4.745.
- [10] M. Ltifi, “Determinants of the intention of smartphone usage by mobile internet users for m-services,” *Management Decision*, vol. 56, no. 11, 2018, doi: 10.1108/MD-09-2017-0869.
- [11] F. Huseynov and S. Ö. Yıldırım, “Internet users’ attitudes toward business-to-consumer online shopping: A survey,” *Information Development*, vol. 32, no. 3, 2016, doi: 10.1177/0266666914554812.
- [12] K. Wollmann *et al.*, “The information needs of internet users and their requirements for online health information—A scoping review of qualitative and quantitative studies,” *Patient Education and Counseling*, vol. 104, no. 8, 2021. doi: 10.1016/j.pec.2021.01.020.
- [13] L. Wang, R. Law, K. Hung, and B. D. Guillet, “Scale development of perceived eTrust in the hotel industry: The perspective of internet users,” *Int J Hosp Manag*, vol. 43, 2014, doi: 10.1016/j.ijhm.2014.08.005.
- [14] V. Gallistl and G. Nimrod, “Media-Based Leisure and Wellbeing: A Study of Older Internet Users,” *Leisure Studies*, vol. 39, no. 2, 2020, doi: 10.1080/02614367.2019.1694568.
- [15] Badan Pusat Statistik Indonesia, “Pendapatan Nasional Indonesia 2018-2022,” *Bps-Ri*, 2022.
- [16] The Investopedia (2020), “Economic Growth Definition,” *The Investopedia (2020)*. 2021.
- [17] C. Corrado, C. Hulten, and D. Sichel, “Intangible capital and U.S. economic growth,” *Review of Income and Wealth*, vol. 55, no. 3, 2009. doi: 10.1111/j.1475-4991.2009.00343.x.
- [18] O. T. Pearce, C. I. Friday, and Q. E. Mcdonald, “Intangible Assets and Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation,” *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 2021, doi: 10.9734/ajeba/2021/v21i1130443.
- [19] K. Fukao, T. Miyagawa, K. Mukai, Y. Shinoda, and K. Tonogi, “Intangible investment in japan: Measurement and contribution to economic GROWTH,” *Review of Income and Wealth*, vol. 55, no. 3, 2009. doi: 10.1111/j.1475-4991.2009.00345.x.
- [20] V. López Ruiz, J. Alfaro Navarro, and D. Nevado Peña, “Economic growth and intangible capitals: An international panel data model applied in the 21st century,” *Romanian Journal of Economic Forecasting*, vol. 19, no. 2, 2016.
- [21] R. Pater, Ł. Cywiński, R. Harasym, and K. Tarchalski, “Intangible capital and the economic growth in Poland,” *Bank i Kredyt*, vol. 49, no. 2, 2018.

- [22] P. Tambe, L. M. Hitt, D. Rock, and E. Brynjolfsson, "IT, AI and the Growth of Intangible Capital," *SSRN Electronic Journal*, Jul. 2019, doi: 10.2139/ssrn.3416289.
- [23] J. Wang *et al.*, "Analysis of the mechanism of the impact of internet development on green economic growth: evidence from 269 prefecture cities in China," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 29, no. 7, 2022, doi: 10.1007/s11356-021-16381-1.
- [24] I. A. Abdulqadir and S. A. Asongu, "The asymmetric effect of internet access on economic growth in sub-Saharan Africa," *Econ Anal Policy*, vol. 73, 2022, doi: 10.1016/j.eap.2021.10.014.
- [25] H. Haini, "Tourism, Internet penetration and economic growth," *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, vol. 14, no. 2, 2022. doi: 10.1080/19407963.2020.1854276.
- [26] H. Haini, "Internet penetration, human capital and economic growth in the ASEAN economies: evidence from a translog production function," *Appl Econ Lett*, vol. 26, no. 21, 2019, doi: 10.1080/13504851.2019.1597250.
- [27] F. Fang *et al.*, "Cryptocurrency trading: a comprehensive survey," *Financial Innovation*, vol. 8, no. 1, 2022. doi: 10.1186/s40854-021-00321-6.
- [28] I. G. A. Pernice and B. Scott, "Cryptocurrency," *Internet Policy Review*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.14763/2021.2.1561.
- [29] D. G. Reiss, "Is money going digital? An alternative perspective on the current hype," *Financial Innovation*, vol. 4, no. 1, 2018, doi: 10.1186/s40854-018-0097-x.
- [30] J. Madugba, B. C. Egbide, D. W. Jossy, U. T. Agburuga, and O. O. Chibunna, "Effect of electronic banking on financial performance of deposit money banks in Nigeria," *Banks and Bank Systems*, vol. 16, no. 3, 2021, doi: 10.21511/bbs.16(3).2021.07.
- [31] C. O. Omodero, "Fintech Innovation in the Financial Sector: Influence of E-Money Products on a Growing Economy," *Studia Universitatis Vasile Goldis Arad, Economics Series*, vol. 31, no. 4, 2021, doi: 10.2478/sues-2021-0018.
- [32] F. Alshubiri, S. A. Jamil, and M. Elheddad, "The impact of ICT on financial development: Empirical evidence from the Gulf Cooperation Council countries," *International Journal of Engineering Business Management*, vol. 11, 2019, doi: 10.1177/1847979019870670.
- [33] A. Amaluddin, "The dynamic link of electricity consumption, internet access and economic growth in 33 provinces of Indonesia," *International Journal of Energy Economics and Policy*, vol. 10, no. 4, 2020, doi: 10.32479/ijeep.9249.
- [34] A. C. Chapuzet, "Internet Consumption and Economic Growth in Malaysia's Post-Covid 19 Economic Recovery Efforts," *Tamansiswa Accounting Journal International*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, Apr. 2022, doi: 10.54204/TAJI/Vol512022001.
- [35] W. ; N. Suhendry, "Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan e- money di Kota Pontianak," *Jurnal Equilibrium Manajemen (JEM)*, vol. Volume 4 N, 2018.