

Pengaruh Transaksi Non-Tunai Terhadap Tingkat Inflasi, Suku Bunga, dan Uang Beredar di Indonesia

Alhakki Maulana*

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran

Abstract: Non-cash transactions had emerged as new way of conducting financial transactions in recent years, brings about substitution and efficiency effects that can influence the money supply, interest rates, and price levels. This research aims to analyze the impact of non-cash transaction usage on the economy through money supply, interest rates, and inflation. Vector Error Correction Model (VECM) is used in this study to examine the two-way effect of non-cash transactions on money supply, interest rates, and price levels from 2014 until 2022, revealing short and long-term connections. Impulse Response Functions (IRF) and Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) help illustrate how one variable's disturbances affect other.

Article History:

Received: 18-11-2023

Accepted: 22-11-2023

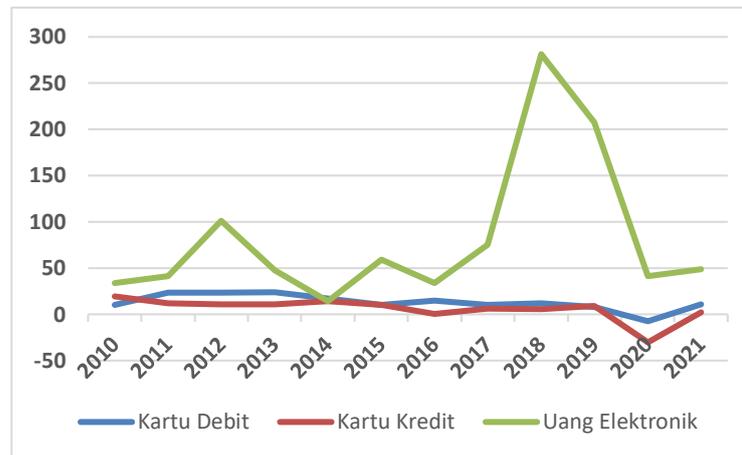
Keywords:

Non-cash transactions, inflation, M0, M1, interest rate, Vector Error Correction Model

Pendahuluan

Perkembangan teknologi global memengaruhi ekonomi dan sistem transaksi, menggeser transaksi tunai ke non-tunai seperti cek, kartu kredit, kartu debit, dan *e-money* (Lintangsari dkk., 2018). Instrumen transaksi non-tunai dapat memungkinkan transaksi dilakukan lebih cepat, lebih aman, dan lebih praktis. Transaksi non-tunai juga dapat menekan biaya percetakan uang kartal, menghemat waktu, serta menawarkan pendapatan tambahan dari bunga simpanan yang dapat meningkatkan nilai uang dan konsumsi masyarakat (Nursari dkk., 2019). Fenomena pemanfaatan instrumen pembayaran non-tunai yang dominan disebut *cashless society* yang memberikan keuntungan bagi masyarakat dengan meminimalkan risiko pencurian dana dan peredaran uang palsu dengan perlindungan tambahan menggunakan PIN dan OTP (Rafferty & Fajar, 2022).

Sebagai negara berkembang, Indonesia masih memiliki tingkat ketergantungan uang tunai yang tinggi, dengan 99,5% transaksi dilakukan secara tunai pada tahun 2013 serta menempati peringkat ke-9 dalam ketergantungan uang tunai tertinggi di dunia (Payment Cards & Mobile, 2022; Rau, 2013). Selain itu, sebanyak 81% populasi Indonesia belum memiliki layanan perbankan (*unbanked*) atau memiliki rekening bank dengan layanan terbatas (*underbanked*) (Google dkk., 2022). Bank Indonesia berusaha menurunkan angka *unbanked* secara signifikan pada tahun 2025 melalui peningkatan akses teknologi dan keuangan bagi kelompok masyarakat yang sebelumnya tidak terjangkau oleh layanan keuangan tradisional (Bank Indonesia, 2019). Upaya tersebut diterima oleh Masyarakat Indonesia terutama di kota-kota besar karena transaksi non-tunai dirasa memberikan kemudahan dalam bertransaksi yang didukung oleh data penurunan jumlah transaksi tunai dari 95% menjadi 86% dalam periode 2018 dan 2019 serta diproyeksikan akan terus menurun (Rafferty & Fajar, 2022).



Grafik 1. Pertumbuhan Instrumen Transaksi non-tunai di Indonesia (%)
Sumber: Bank Indonesia (2023), diolah

Peningkatan transaksi non-tunai terjadi seiring dengan implementasi Gerakan Nasional Non-tunai (GNNT) oleh Bank Indonesia sejak 2014. GNNT bertujuan menciptakan sistem pembayaran yang aman dan efisien, mendorong efisiensi dalam sistem keuangan nasional. Faktor utama yang mendorong GNNT adalah tingginya volume transaksi *e-commerce* serta pembayaran daring melalui *internet banking*, *mobile banking*, transfer ATM, dan layanan uang elektronik menjadi bentuk pembayaran yang umum. Selain itu, GNNT diharapkan dapat menghasilkan ekosistem yang mendukung terciptanya masyarakat tanpa uang tunai (*cashless society*) (Anggitha, 2017; Anggraini, 2021). Pandangan umum dalam beragam literatur tentang evolusi menuju *cashless society*, di mana peningkatan pembayaran digital diharapkan menggantikan uang tunai secara linier, tidak selalu terwujud. Data empiris menunjukkan bahwa di sebagian besar negara berkembang dan maju, pembayaran digital dan penggunaan uang tunai dapat meningkat bersamaan (Srouji, 2020).

Transaksi non-tunai dapat memengaruhi kebiasaan masyarakat dalam memegang uang, tetapi belum sepenuhnya menggantikan fungsi permintaan uang. Meskipun terdapat hubungan jangka panjang antara permintaan uang dan inovasi sistem pembayaran, dampaknya masih terbatas serta belum bisa mewujudkan Indonesia *less-cash society* (Igamo & Falianty, 2018; Priyatama & Apriansah, 2010; Syarifuddin dkk., 2009). Selain itu, transaksi non-tunai memiliki dampak positif terhadap perekonomian, seperti yang terlihat di negara-negara OECD dan Nigeria (Omodero, 2021; Wong dkk., 2020).

Studi-studi sebelumnya menyebutkan bahwa transaksi non-tunai dapat memengaruhi uang beredar, suku bunga, inflasi, dan perputaran uang, tetapi hasil penelitian bervariasi. Oleh karenanya, studi ini ingin menganalisis kembali pengaruh transaksi non-tunai terhadap suku bunga, inflasi, dan jumlah uang beredar di Indonesia, sejalan dengan pertumbuhan penggunaan transaksi non-tunai yang cukup signifikan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir.

Tinjauan Pustaka

Sistem Pembayaran

Sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang No.23 Tahun 1999 pasal 1 ayat 6, sistem pembayaran merupakan sebuah rangka berisikan seperangkat aturan beserta lembaga dan mekanismenya yang digunakan untuk melakukan kegiatan transfer dana dari segala aktivitas ekonomi. Humphrey dkk. (1996) menyebutkan sistem pembayaran merupakan sebuah sistem yang dapat membuat sektor keuangan tetap berjalan dan menjadikannya riil. Sheppard (1996) mengatakan bahwa di dalam sebuah perekonomian, sistem pembayaran memiliki tiga

peranan, yakni; sebagai stabilitas keuangan, instrumen kebijakan moneter, dan efisiensi ekonomi. Sistem pembayaran telah mengalami beberapa perubahan dari waktu ke waktu, sesuai dengan perubahan sifat kas dan penggunaan alat pembayaran. Perubahan ini dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang mendukung terjadinya inovasi dalam sistem pembayaran.

Sistem Pembayaran Tunai

Sistem pembayaran tunai menggunakan uang kertas dan logam untuk pertukaran barang dan jasa. Uang tunai tetap penting dalam infrastruktur pembayaran di Indonesia, memungkinkan pembayaran tanpa rekening bank atau uang elektronik. Pecahan Rupiah mencakup koin Rp50 hingga Rp1.000 dan kertas Rp1.000 hingga Rp100.000 untuk memfasilitasi pertukaran dengan berbagai nilai (Bank Indonesia, 2016).

Sistem Pembayaran Non-Tunai

Sistem pembayaran non-tunai adalah transaksi pertukaran yang bukan lagi menggunakan uang kartal atau koin, melainkan memanfaatkan alat pembayaran berupa cek atau giro dan berbasis kartu (Nursari dkk., 2019). Perkembangan teknologi yang pesat turut serta memajukan sistem pembayaran dengan menjadikan penggunaan pembayaran non-tunai semakin meningkat. Kebijakan berbagai bank sentral serta perubahan kebutuhan masyarakat menjadi faktor pendorong dalam meningkatkan penggunaan instrumen pembayaran non-tunai karena menginginkan sistem pembayaran yang lebih aman, efektif, dan efisien (Lintangsari dkk., 2018)

Penggunaan instrumen pembayaran non-tunai telah mengganti peranan uang tunai, terutama dalam transaksi keuangan perdagangan besar karena dalam transaksi non-tunai memiliki keamanan data yang tinggi serta tidak membutuhkan pertemuan fisik secara langsung. Transaksi perdagangannya dapat menggunakan transfer antar bank dan menggunakan instrumen berbasis kartu seperti kartu kredit, kartu debit, dan uang elektronik. Selain itu, penggunaan kartu sebagai alat pembayaran memiliki biaya transaksi yang lebih rendah dibandingkan penggunaan uang tunai (Lahdenperä, 2001). Sistem pembayaran non-tunai memiliki beragam alat pembayaran yang digolongkan atas beberapa kelompok, yakni alat pembayaran berbasis warkat, alat pembayaran berbasis kartu, dan alat pembayaran berbasis elektronik (Untoro dkk., 2014).

Inflasi dan Transaksi Non-Tunai/Uang Elektronik

(Mankiw, 2009, hlm. 79) menjelaskan bahwa inflasi adalah kenaikan tingkat harga secara umum dalam perekonomian. Secara teoritis, inflasi memiliki tiga kelompok penyebab utama: *demand-pull inflation*, *cost push inflation*, dan inflasi struktural. *Demand-pull inflation* terjadi karena peningkatan permintaan barang dan jasa, sementara *cost push inflation* terjadi karena kenaikan biaya produksi. Inflasi struktural adalah inflasi yang muncul sebagai akibat kebijakan moneter (Wollie, 2018). Salah satu cara umum mengukur inflasi adalah melalui indeks harga, yang merupakan indikator statistik yang memperlihatkan perubahan harga antar periode (Sadikin, 2010). Studi Patel & Villar (2016) menunjukkan bahwa Indeks Harga Konsumen (IHK) dan Indeks Harga Eceran adalah ukuran umum di berbagai negara untuk mengukur perubahan harga konsumsi. Namun, saat ini, penggunaan Indeks Harga Eceran sudah digantikan oleh IHK dalam pengukuran inflasi di banyak negara.

Di Indonesia, lembaga yang mengumpulkan dan menghitung data IHK adalah Badan Pusat Statistik (BPS). BPS menggunakan IHK sebagai salah satu indikator inflasi di Indonesia. Berikut merupakan formula perhitungan IHK:

$$\text{Inflasi} = \left(\frac{\text{IHK}_t - \text{IHK}_{t-1}}{\text{IHK}_{t-1}} \right) \times 100 \quad (2.1)$$

Inflasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya uang beredar dan suku bunga, yang dapat menjadi penjelasan mengenai hubungan transaksi non-tunai dengan inflasi melalui dua teori kuantitas uang. Pertama, teori kuantitas permintaan uang Fisher menyebutkan adanya hubungan yang kuat di antara jumlah uang beredar dengan tingkat harga barang dan jasa di dalam perekonomian, hubungan utama dalam teori ini adalah;

$$M \cdot V = P \cdot T \quad (2.2)$$

Di mana M merupakan jumlah uang beredar, V merupakan *velocity of money*, P menotasikan harga dan T sebagai jumlah transaksi yang terjadi di dalam perekonomian. Teori ini menyatakan bahwa inflasi merupakan proksi dari harga (P), di mana perubahannya proporsional dengan perubahan jumlah uang beredar (M), *ceteris paribus*. Jika jumlah uang yang beredar meningkat, hal ini dapat mengakibatkan terjadinya inflasi. Meningkatnya transaksi non-tunai dapat menyebabkan kenaikan jumlah uang beredar, lalu kondisi ini akan memicu kenaikan harga hingga inflasi (Lintangsari dkk., 2018).

Lalu terdapat pula teori kuantitas permintaan uang dikemukakan oleh Friedman yang berfokus kepada faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan uang berlandaskan faktor permintaan aset lainnya. Persamaan permintaan uang Friedman sebagai berikut;

$$M^d = L(P, Y, r_B, r_E, r_D) \quad (2.3)$$

di mana:

M^d = permintaan uang

P = tingkat harga

Y = pendapatan riil

r_B = suku bunga nominal (*bonds*)

r_E = suku bunga nominal (*equities*)

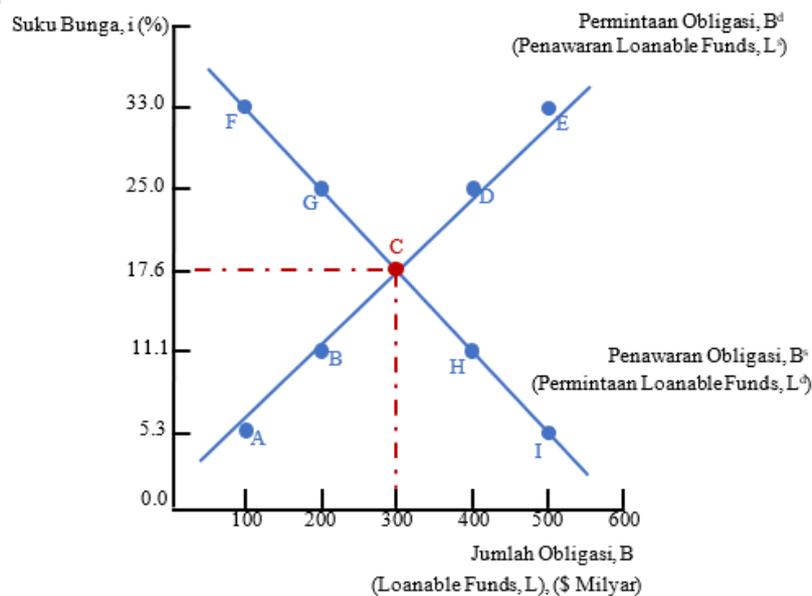
r_D = suku bunga nominal (*durable goods*)

Dengan fungsi permintaan uang yang stabil, kenaikan eksogen dalam jumlah uang beredar harus menyebabkan kenaikan PY atau menyebabkan penurunan r_B, r_E , dan r_D (yang akan menyebabkan kenaikan k), dengan efek pada tingkat harga (P) dan pendapatan riil (Y) (Froyen, 2013, hlm. 201–204; Mishkin & Serletis, 2011, hlm. 563). Teori ini menggambarkan kenaikan inflasi yang disebabkan oleh rendahnya tingkat suku bunga dan mendorong masyarakat untuk memegang lebih banyak uang untuk keperluan transaksi, sehingga menyebabkan peningkatan jumlah uang yang beredar yang pada akhirnya sejalan pada meningkatnya tingkat harga (Permatasari & Purwohandoko, 2020).

Mendukung teori kuantitas permintaan uang, disebutkan bahwa transaksi non-tunai memiliki pengaruh terhadap inflasi, di mana saat terjadinya peningkatan transaksi non-tunai akan mengubah pola perilaku konsumen dan pengeluaran yang disebabkan oleh kemudahan transaksi uang elektronik dapat mendorong peningkatan pengeluaran untuk pembelian barang dan jasa. Fenomena ini dapat memengaruhi dinamika permintaan dan penawaran secara keseluruhan dalam ekonomi yang berkontribusi pada tingkat harga dan inflasi (Syarifuddin dkk., 2009; Zunaitin dkk., 2017).

Suku Bunga dan Transaksi Non-Tunai/Uang Elektronik

Suku bunga adalah biaya atau harga pinjaman yang harus dibayarkan serta dinyatakan dalam persentase per tahun (Mishkin, 2019, hlm. 114). Bunga juga dapat diartikan sebagai imbalan yang diberikan bank kepada nasabahnya dalam transaksi pembelian atau penjualan produk. Individu yang menabung di bank menerima bunga karena uang mereka dipinjamkan kepada investor, sementara peminjam membayar bunga kepada bank (OJK, 2013). Terdapat dua teori umum mengenai determinasi suku bunga. Teori *Loanable Funds*, yang dikembangkan oleh teori Neoklasik dan teori *Liquidity Preference* yang dikembangkan oleh Keynes (Ampatzoglou dkk., 2013). Menurut teori *Loanable Funds*, pergerakan suku bunga terjadi di pasar *Loanable Funds* di mana permintaan dan penawaran dana pinjaman memengaruhi suku bunga dalam perekonomian.



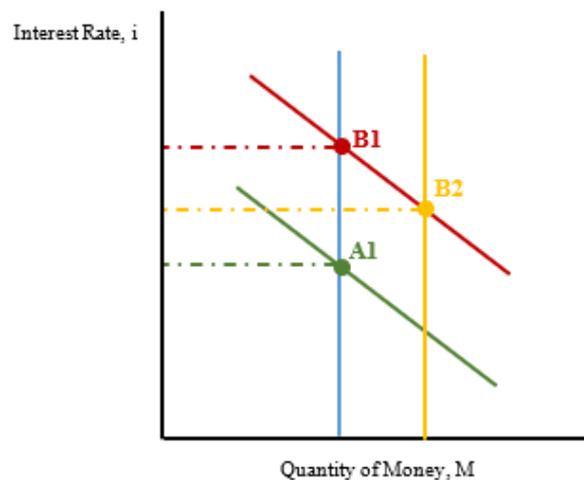
Grafik 2. Kurva keseimbangan Suku Bunga berdasarkan teori Loanable Funds

Sumber: (Mishkin & Eakins, 2018, hlm. W-16)

Grafik 2. menggambarkan keseimbangan antara permintaan dan penawaran obligasi, yang dapat diartikan sebagai dana yang dapat dipinjamkan (*Loanable Funds*), serta hubungan antara suku bunga dan harga obligasi. Kurva permintaan obligasi, dari titik a hingga E, memiliki kemiringan positif, menunjukkan hubungan positif antara harga obligasi dan permintaan. Sebaliknya, kurva penawaran obligasi, dari titik F hingga I, memiliki kemiringan negatif, mengindikasikan hubungan terbalik antara suku bunga dan penawaran obligasi. Pengaruh transaksi non-tunai terhadap suku bunga dapat dijelaskan dengan teori ini. Ketika masyarakat beralih ke transaksi non-tunai, ini dapat mempengaruhi kedua sisi keseimbangan dana pinjaman. Dari sisi penawaran, peralihan gaya transaksi masyarakat menjadi elektronik memungkinkan bank untuk memiliki dana cadangan lebih banyak (M0) dikarenakan saldo tersimpan di bank, dana tersebut dapat digunakan sebagai dana yang tersedia untuk dipinjamkan (M1) atau peningkatan penawaran *loanable funds* yang meningkatkan suku bunga. Dari sisi permintaan, transaksi non-tunai dapat meningkatkan efisiensi transaksi dan merangsang permintaan dana pinjaman untuk investasi. Perubahan dalam keseimbangan antara penawaran dan permintaan dana pinjaman ini dapat memengaruhi tingkat suku bunga, dengan potensi penurunan jika terjadi perubahan yang signifikan akibat transaksi non-tunai.

Sementara itu, teori *Liquidity Preference* melihat keseimbangan suku bunga di dalam pasar uang, atau permintaan dan penawaran uang dapat memengaruhi tingkat suku bunga,

Keseimbangan suku bunga berdasarkan permintaan dan penawaran uang digambarkan sebagai berikut:



Grafik 3. Kurva keseimbangan Suku Bunga berdasarkan teori Liquidity Preference

Sumber: (Mishkin, 2019, hlm. 155–158)

Teori *Liquidity Preference* dalam Grafik 3 mengasumsikan ketika pendapatan atau tingkat harga sebagai kurva permintaan uang (M^d) meningkat, maka penawaran uang akan bergeser dari M_1^d ke M_2^d serta keseimbangan suku bunga naik dari i_1 ke i_2 . Lalu sebaliknya, apabila kurva permintaan uang (pendapatan dan/atau tingkat harga) bergerak dan kurva penawaran uang tetap, maka keseimbangan suku bunga akan turun (Mishkin, 2019, hlm. 155–158). Pengaruh transaksi non-tunai terhadap suku bunga dapat dianalisis melalui teori preferensi likuiditas. Teori ini menyatakan bahwa masyarakat cenderung memilih untuk memegang uang tunai daripada aset berbunga ketika suku bunga rendah. Transaksi non-tunai, seperti pembayaran elektronik, dapat mengurangi permintaan akan uang tunai dan meningkatkan likuiditas di pasar yang berdampak pada penurunan tekanan pada permintaan uang tunai, sehingga dapat mempengaruhi tingkat suku bunga, terutama jika terjadi perubahan dalam preferensi likuiditas masyarakat.

Selain itu, teori Fisher menyatakan bahwa suku bunga dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu suku bunga nominal dan suku bunga riil. Suku bunga nominal mengacu pada tingkat bunga yang diberikan oleh bank, sementara suku bunga riil adalah peningkatan daya beli masyarakat (Mankiw, 2009, hlm. 94). Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat dijelaskan melalui persamaan Fisher sebagai berikut:

$$i = r + \pi \quad (2.4)$$

di mana

i = suku bunga nominal

r = suku bunga riil

π = inflasi

Pambudi dkk. (2020) dan Permatasari & Purwohandoko (2020) menyebutkan bahwa suku bunga memiliki pengaruh terhadap uang elektronik. Lalu penelitian Syarifuddin dkk. (2009) menunjukkan bahwa *shock* pada transaksi non-tunai dapat menurunkan suku bunga. Ini disebabkan oleh pengaruh transaksi non-tunai terhadap permintaan uang, yang selanjutnya memengaruhi *output*, harga, permintaan uang, dan keseimbangan pasar uang, yang berdampak pada kebijakan moneter. Bank Indonesia bereaksi terhadap perubahan suku bunga, produksi, dan harga melalui kebijakan moneter. Pendekatan kebijakan moneter dapat dilakukan dalam beberapa cara, seperti *inflation targeting*, *monetary targeting*, dan *Taylor's Rule* (Bofinger dkk., 2001). Saat ini, Bank Indonesia menggunakan pendekatan *Inflation*

Targeting Framework atau *Taylor rule* sesuai dengan General Equilibrium Model of Bank Indonesia (GEMBI) 2005¹. Meskipun implikasi transaksi non-tunai terhadap kebijakan moneter masih belum jelas, *Taylor's Rule* menjelaskan bahwa pengaruhnya tetap ada. Sejalan dengan itu, penelitian Woodford (2000) menyimpulkan bahwa kebijakan moneter tetap efektif ketika instrumen non-tunai menggantikan uang kartal, dan bank sentral masih dapat mengarahkan kebijakannya melalui suku bunga jangka pendek.

Jumlah Uang Beredar dan Transaksi Non-Tunai/Uang Elektronik

Uang adalah alat tukar dan pengukur nilai yang digunakan secara umum untuk membayar barang dan jasa, serta sebagai alat pinjam meminjam dalam ekonomi (Mishkin, 2019, hlm. 100). Uang tunai, yaitu uang kertas dan logam, adalah bentuk uang kartal yang sering digunakan dalam transaksi kecil. Untuk transaksi nominal yang lebih besar, masyarakat dapat menggunakan cek atau mengakses dana dari rekening giro di bank (*demand deposit*), yang termasuk dalam uang giral. Uang kartal dan uang giral termasuk dalam M1, yang mudah dicairkan menjadi uang tunai (Mankiw, 2009, hlm. 551). Uang beredar dalam artian sempit (M1) dapat dirumuskan dengan persamaan:

$$M1 = M0 + D \quad (2.5)$$

Di mana M1 merupakan uang beredar dalam artian sempit; M0 merupakan uang kartal; sedangkan D merupakan uang giral. Sementara uang dalam arti luas (M2) merupakan jumlah uang beredar yang lebih luas dari M1, Jumlah uang beredar dalam arti luas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$M2 = M1 + T \quad (2.6)$$

Di mana M2 merupakan uang beredar dalam artian luas; M1 merupakan uang beredar dalam artian lebih terbatas; dan T merupakan saldo deposito berjangka dan tabungan masyarakat yang terdapat di bank (Mankiw, 2009, hlm. 551) Menurut teori Fisher, apabila transaksi non-tunai semakin luas digunakan, maka dapat mengurangi peranan uang tunai (M0) dan meningkatkan perputaran uang (Ferlicia & Andaiyani, 2022). Teori Baumol & Tobin yang digunakan oleh Mahdi Igamo & Aulia Falianty (2018) menghubungkan permintaan uang dengan penyesuaian dalam pembayaran non-tunai menyebutkan inovasi keuangan sebagai fungsi pembayaran berdampak terhadap penggunaan uang tunai, di mana pembayaran non-tunai mendorong pilihan metode pembayaran yang lebih efisien.

Sejalan dengan temuan sebelumnya, penelitian Aristiyowati & Falianty (2019), Friedman (1999), Kotkowski & Polasik (2021), dan Wasiaturrahma dkk. (2019) menyebutkan bahwa transaksi non-tunai berdampak pada uang tunai, namun tidak menghentikan penggunaan uang tunai dikarenakan inklusi keuangan yang rendah masih menjadikan uang tunai penting dalam rutinitas sehari-hari. Mengenai pengaruh transaksi non-tunai terhadap M1, terdapat perbedaan hasil penelitian, di mana penelitian Aristiyowati & Falianty (2019) dan Mahdi Igamo & Aulia Falianty (2018) menyebutkan adanya pengaruh negatif dari transaksi non-tunai terhadap M1. Sementara itu, penelitian Lintang Sari dkk. (2018), Permatasari & Purwohandoko (2020), Priyatama & Apriansah (2010), Syarifuddin dkk. (2009), dan Zhang & Ma (2011) serta beberapa penelitian lainnya menunjukkan hasil sebaliknya. Perbedaan hasil ini didukung oleh penelitian Purwohandoko dkk. (2021) yang menyebutkan bahwa M1 dapat akan bersifat elastis dalam merespons perubahan volume transaksi non-tunai.

¹ GEMBI merupakan sebuah model dinamis makro yang dijalankan dengan *artificial generated data*, mampu mensimulasi kebijakan moneter dan fiskal serta menganalisis dampak kebijakan tersebut pada variabel-variabel ekonomi (Joseph dkk., 2003).

Metode

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Bank Indonesia (BI) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Objek penelitian terdiri dari nilai transaksi kartu debit, nilai transaksi kartu kredit, nilai transaksi uang elektronik, tingkat inflasi, jumlah uang beredar (M0 dan M1), serta suku bunga Pasar Uang Antar Bank (PUAB) Bank Indonesia. Metode analisis kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menguji konsep-konsep yang berhubungan serta mengidentifikasi keterkaitan antara variabel-variabel tersebut serta disajikan dalam bentuk angka sehingga dapat dilakukan analisis terhadapnya (Klassen dkk., 2012). Untuk mendukung analisis kuantitatif, penulis menggunakan metode *Vector Error Correction Model* (VECM) dengan model ekonometrika sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \Gamma \Delta Y_{t-i} + Y_1 ECT_{t-i} + e_t$$

Di mana ΔY_t dan ΔY_{t-i} merupakan vektor dari variabel-variabel nilai transaksi non-tunai (LNCT), inflasi (INF), suku bunga (IR), jumlah uang beredar LM0, dan jumlah uang beredar LM1 dalam bentuk *first difference*, yaitu perbedaan nilai satu variabel di satu periode waktu dengan nilainya di satu periode sebelum atau sesudahnya. Penjelasan notasi lainnya adalah sebagai berikut:

Δ : variabel dalam turunan *first difference*

β : vektor konstanta

Γ : vektor koefisien dinamis jangka pendek dari penyesuaian model jangka panjang

Y : parameter kecepatan penyesuaian (*speed of adjustment*)

ECT_{t-1} : koreksi kesalahan dari persamaan yang berkointegrasi (*error correction terms*)

n : jumlah panjang *lag*

e_t : gangguan acak (*random disturbance terms*)

Model VECM merupakan model yang dapat menunjukkan pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya dalam jangka panjang dan jangka pendek (Enders, 2014, hlm. 412). Oleh karena itu, model VECM juga disebut sebagai model VAR yang direstriksi karena data yang digunakan bersifat non stasioner tetapi memiliki kointegrasi yang menunjukkan adanya hubungan jangka panjang antara variabel dalam sistem VAR (Basuki & Prawoto, 2017; Hapsari dkk., 2020).

Berdasarkan hasil estimasi model VAR dan VECM, terdapat luaran (*output*) lain berupa *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecasting Error Variance Decomposition* (FEVD). IRF merupakan fungsi untuk mengetahui dampak guncangan (*shock*) sebuah variabel terhadap variabel itu sendiri, maupun terhadap variabel lainnya (*impulse*) sejak awal terjadinya guncangan, hingga beberapa periode berikutnya yang nilai guncangan dan responsnya diukur dalam satuan standar deviasi (Enders, 2014, hlm. 295). Di lain pihak FEVD merupakan menunjukkan kontribusi semua variabel yang ada di dalam model dalam menentukan nilai satu variabel dari waktu ke waktu jika variabel tersebut jika mengalami guncangan (Enders, 2014, hlm. 302).

Tabel 1. Ringkasan Statistik

| Variabel | | Obs. | Rerata | Std. Dev. | Min. | Maks. |
|---|------|------|--------|-----------|-------|-------|
| Logaritma Natural Total Nilai Transaksi Non-Tunai | LNCT | 108 | 8.29 | 0.16 | 7.92 | 8.61 |
| Logaritma Natural Uang Kartal (M0) | LM0 | 108 | 13.24 | 0.25 | 12.81 | 13.71 |
| Logaritma Natural Uang Beredar dalam Arti Sempit (M1) | LM1 | 108 | 14.15 | 0.30 | 13.63 | 14.77 |
| Tingkat Inflasi IHK (tahunan) | INF | 108 | 3.80 | 1.80 | 1.32 | 8.36 |
| Suku Bunga PUAB Riil | IR | 108 | 0.99 | 1.39 | -2.04 | 4.31 |

Tabel 1. memuat ringkasan statistic variabel-variabel yang digunakan dalam model penelitian ini. Data transaksi non-tunai (NCT) dan uang beredar (M1 dan M0) diubah ke nilai riil dengan cara dibagi oleh variabel indeks harga konsumen (2010=100), sedangkan data suku bunga (IR) diubah ke nilai riil dengan cara dikurangi inflasi (INF) tahunan. Setelah itu variabel NCT, M0, dan M1 diubah ke dalam bentuk logaritma natural, sementara variabel INF dan IR tidak di transformasi ke bentuk logaritma natural karena satuannya berupa persentase.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tabel 2. Hasil Estimasi VECM Jangka Pendek

| Variabel | D(INF) | D(LM0) | D(LM1) | D(LNCT) | D(IR) |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| L_ce1 | 0.00654 (0.00989) | -0.000138 (0.000848) | -0.000276 (0.000536) | 0.00167 (0.00132) | -0.0526*** (0.0132) |
| D(INF(-1)) | 0.460*** (0.162) | -0.00641 (0.0139) | 0.00129 (0.00876) | 0.0147 (0.0216) | -0.950*** (0.216) |
| D(INF(-2)) | -0.113 (0.169) | -0.0217 (0.0145) | -0.0185** (0.00917) | -0.0301 (0.0226) | -0.321 (0.226) |
| D(LM0(-1)) | -1.160 (1.531) | -0.676*** (0.131) | -0.160* (0.0829) | -0.358* (0.204) | 1.416 (2.043) |
| D(LM0(-2)) | -0.449 (1.521) | -0.346*** (0.130) | -0.169** (0.0824) | -0.362* (0.203) | -0.0390 (2.031) |
| D(LM1(-1)) | -0.499 (2.155) | 0.535*** (0.185) | -0.225* (0.117) | 0.573** (0.288) | 0.674 (2.876) |
| D(LM1(-2)) | -0.253 (2.237) | 0.621*** (0.192) | -0.0233 (0.121) | 0.386 (0.299) | -1.949 (2.986) |
| D(LNCT(-1)) | 0.175 (1.030) | 0.0420 (0.0883) | -0.00609 (0.0558) | - 0.545*** (0.138) | -3.593*** (1.375) |
| D(LNCT(-2)) | 0.116 (0.897) | 0.0597 (0.0769) | 0.0556 (0.0486) | -0.122 (0.120) | -1.549 (1.198) |
| D(IR(-1)) | 0.153 (0.107) | -0.00245 (0.00921) | -0.00272 (0.00582) | 0.00106 (0.0144) | -0.516*** (0.143) |
| D(IR(-2)) | 0.0342 (0.108) | -0.0175* (0.00928) | -0.00881 (0.00587) | -0.0161 (0.0145) | -0.366** (0.145) |
| Constant | 0.00894 (0.0610) | 0.00292 (0.00523) | 0.0150*** (0.00330) | 0.00410 (0.00815) | 0.00116 (0.0814) |

Tabel 4.2 menunjukkan pengaruh jangka pendek antara variabel-variabel di dalam penelitian ini. Selain itu, berdasarkan regresi di atas, didapatkan juga hasil koefisien penggandanya sebagai berikut:

- Pada persamaan Inflasi, koefisien pengganda pada *lag* pertama ialah inflasi sebesar 0.162 dan. Artinya, jika terjadi peningkatan pada inflasi sebesar 1%, maka akan meningkatkan inflasi 0,16% pada bulan berikutnya.

- b. Pada persamaan M0, koefisien pengganda M0 adalah M0 sebesar 0.261, M1 sebesar 0.1653, dan transaksi non-tunai sebesar 0.407. Koefisien ini didapat dari penjumlahan nilai koefisien regresi yang signifikan pada *lag* 1 dan *lag* 2.
- c. Pada persamaan M1, koefisien pengganda adalah M0 dengan total koefisien sebesar 0.377 pada *lag* 1 dan *lag* 2, dan M1 sebesar 0.117 pada *lag* pertama.
- d. Pada persamaan transaksi non-tunai, koefisien pengganda adalah M0 dengan total koefisien sebesar 0.407 pada *lag* 1 dan 2, lalu M1 sebesar 0.288 serta transaksi non-tunai sebesar 0.138 pada *lag* 1.
- e. Pada persamaan suku bunga, koefisien pengganda adalah inflasi sebesar 0.216 dan transaksi non-tunai sebesar 1.375 pada *lag* 1, serta penjumlahan dua koefisien suku bunga sebesar 0.288.

Hasil estimasi model VECM juga menunjukkan pengaruh jangka panjang variabel-variabel independen terhadap variabel dependennya yang ditunjukkan oleh persamaan-persamaan keseimbangan panjang di bawah ini.

$$\Delta inf_t = 1.27 + 0.0065inf_{t-1} + 0.093lnM0_{t-1} + 0.157lnM1_{t-1} - 0.577lnNCT_{t-1} + 0.039ir_{t-1} + 0.46\Delta inf_{t-1} - 0.113\Delta inf_{t-2} - 1.16\Delta lnM0_{t-1} - 0.449\Delta lnM0_{t-2} - 0.499\Delta lnM1_{t-1} - 0.253\Delta lnM1_{t-2} + 0.175\Delta lnNCT_{t-1} + 0.116\Delta lnNCT_{t-2} + 0.153\Delta ir_{t-1} + 0.03\Delta ir_{t-2} + \mu_{1t}$$

$$\Delta lnM0_t = -0.024 - 0.0001inf_{t-1} - 0.002lnM0_{t-1} - 0.003lnM1_{t-1} + 0.012lnNCT_{t-1} - 0.0008ir_{t-1} - 0.006\Delta inf_{t-1} - 0.022\Delta inf_{t-2} - 0.676\Delta lnM0_{t-1} - 0.346\Delta lnM0_{t-2} + 0.535\Delta lnM1_{t-1} + 0.621\Delta lnM1_{t-2} + 0.042\Delta lnNCT_{t-1} + 0.06\Delta lnNCT_{t-2} - 0.002\Delta ir_{t-1} - 0.018\Delta ir_{t-2} + \mu_{2t}$$

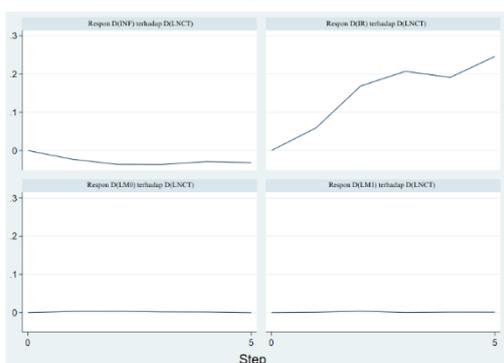
$$\Delta lnM1_t = -0.037 - 0.0003inf_{t-1} - 0.004lnM0_{t-1} - 0.006lnM1_{t-1} + 0.024lnNCT_{t-1} - 0.002ir_{t-1} + 0.001\Delta inf_{t-1} - 0.019\Delta inf_{t-2} - 0.16\Delta lnM0_{t-1} - 0.169\Delta lnM0_{t-2} - 0.225\Delta lnM1_{t-1} - 0.023\Delta lnM1_{t-2} - 0.006\Delta lnNCT_{t-1} + 0.056\Delta lnNCT_{t-2} - 0.003\Delta ir_{t-1} - 0.009\Delta ir_{t-2} + \mu_{3t}$$

$$\Delta lnNCT_t = 0.326 + 0.002inf_{t-1} + 0.024lnM0_{t-1} + 0.04lnM1_{t-1} - 0.147lnNCT_{t-1} + 0.01ir_{t-1} + 0.015\Delta inf_{t-1} - 0.03\Delta inf_{t-2} - 0.358\Delta lnM0_{t-1} - 0.362\Delta lnM0_{t-2} + 0.573\Delta lnM1_{t-1} + 0.386\Delta lnM1_{t-2} - 0.545\Delta lnNCT_{t-1} - 0.122\Delta lnNCT_{t-2} + 0.001\Delta ir_{t-1} - 0.0161\Delta ir_{t-2} + \mu_{4t}$$

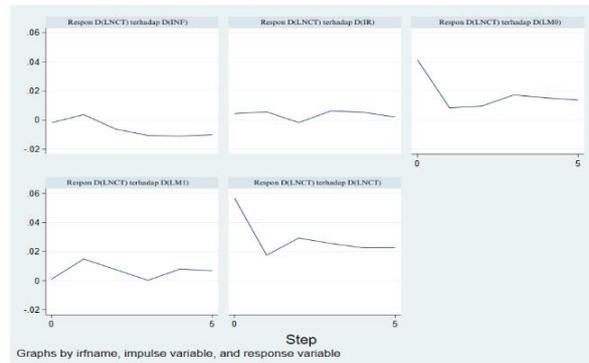
$$\Delta ir_t = -10.027 - 0.052inf_{t-1} - 0.741lnM0_{t-1} - 1.247lnM1_{t-1} + 4.586lnNCT_{t-1} - 0.308ir_{t-1} - 0.95\Delta inf_{t-1} - 0.321\Delta inf_{t-2} + 1.416\Delta lnM0_{t-1} - 0.039\Delta lnM0_{t-2} + 0.674\Delta lnM1_{t-1} - 1.949\Delta lnM1_{t-2} - 3.593\Delta lnNCT_{t-1} - 1.549\Delta lnNCT_{t-2} - 0.516\Delta ir_{t-1} - 0.366\Delta ir_{t-2} + \mu_{5t}$$

Persamaan-persamaan di atas berguna dalam menjelaskan pengaruh variabel-variabel dalam jangka panjang serta dalam jangka pendek beserta panjang *lag* masing-masing variabel (Rehal, 2022).

Studi ini menggunakan IRF untuk melihat atau meramal respons suatu variabel terhadap guncangan (*shock*) atau perubahan yang terjadi pada variabel lain maupun pada variabel itu sendiri. Penelitian ini akan berfokus kepada IRF yang terdapat variabel transaksi non-tunai saja (LNCT), baik sebagai *impulse* maupun *response* untuk lima (5) periode (kuartal) ke depan.



Grafik 4. Respons Inflasi, Suku Bunga, M0, dan M1 terhadap Guncangan Transaksi Non-Tunai
Sumber: hasil pengolahan data



Grafik 5. Respons Transaksi Non-tunai terhadap Guncangan Inflasi, Suku Bunga, M0, M1,
Sumber: hasil pengolahan data

Berdasarkan grafik-grafik hasil pengujian IRF di atas, ditunjukkan *impulse response* dari variabel transaksi non-tunai dan variabel-variabel lainnya secara dua arah untuk lima (5) periode ke depan sebagai berikut;

Pada Grafik 4 respons inflasi terhadap guncangan pada variabel transaksi non-tunai adalah bernilai negatif secara keseluruhan. Respons M0 dan M1 terhadap guncangan pada variabel transaksi non-tunai adalah bernilai positif secara keseluruhan, namun cenderung bergerak stagnan. Respons suku bunga terhadap guncangan pada variabel transaksi non-tunai adalah bernilai positif secara keseluruhan.

Sedangkan pengaruh sebaliknya sebagaimana ditunjukkan oleh Grafik 5 adalah respons transaksi non-tunai terhadap guncangan pada variabel suku bunga adalah bernilai positif secara keseluruhan. Namun terjadi respon negatif pada periode kedua. Respons transaksi non-tunai terhadap perubahan atau guncangan pada variabel M0, M1, dan suku bunga adalah bernilai positif secara keseluruhan.

Sedangkan hasil perhitungan Forecast Error Variance Decomposition dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 3. Kontribusi Variabel D(LNCT) terhadap Pembentukan D(INF), D(LM0), D(LM1), D(IR), dan D(LNCT) dengan LNCT sebagai impuls

| Periode | D(LNCT) terhadap D(INF) | D(LNCT) terhadap D(LM0) | D(LNCT) terhadap D(LM1) | D(LNCT) terhadap D(IR) | D(LNCT) terhadap D(LNCT) |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | .649979 |
| 2 | .000713 | .003358 | .000885 | .003851 | .629762 |
| 3 | .001618 | .005545 | .010103 | .025923 | .659342 |
| 4 | .002135 | .005511 | .008499 | .048832 | .649991 |
| 5 | .002188 | .005124 | .008047 | .064207 | .637298 |

Sumber: hasil pengolahan data

1. Pada kolom pertama, *shock* transaksi non-tunai menyebabkan peningkatan inflasi secara moderat yang dampaknya dimulai pada periode kedua hingga puncaknya di periode kelima sebesar 0,2%.
2. Pada kolom kedua, *shock* dari transaksi non-tunai menyebabkan perubahan secara fluktuatif pada M0 yang dimulai pada periode kedua, puncak peningkatannya terjadi pada periode ketiga dengan nilai sebesar 0,5%.
3. Pada kolom ketiga, *shock* dari transaksi non-tunai menyebabkan perubahan secara fluktuatif pada M1 yang dimulai pada periode kedua, puncak peningkatannya terjadi pada periode ketiga dengan nilai 1% dan setelahnya terus mengalami penurunan hingga periode kelima.
4. Pada kolom keempat, *shock* transaksi non-tunai menyebabkan peningkatan pada suku bunga yang dimulai dari periode kedua dengan puncak peningkatan terjadi di periode kelima sebesar 6,4%.
5. Pada kolom kelima, *shock* dari transaksi non-tunai terhadap dirinya sendiri menjadi berfluktuatif dengan puncak peningkatan pada periode ketiga dengan nilai 65,9%.

Tabel 4. Kontribusi Variabel D(INF), D(LM0), D(LM1), dan D(IR) terhadap Pembentukan Variabel D(LNCT) dengan INF, LM0, LM1, dan IR sebagai impuls.

| Periode | D(INF) terhadap D(LNCT) | D(LM0) terhadap D(LNCT) | D(LM1) terhadap D(LNCT) | D(IR) terhadap D(LNCT) |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | .000672 | .34523 | .000202 | .003916 |
| 2 | .003064 | .318379 | .039665 | .00913 |
| 3 | .008486 | .281986 | .042036 | .00815 |
| 4 | .021662 | .280239 | .036081 | .012027 |
| 5 | .033203 | .276108 | .039394 | .013998 |

Sumber: hasil pengolahan data

1. Pada kolom pertama, *shock* variabel inflasi terhadap transaksi non-tunai cenderung meningkat namun konservatif dengan puncak tertinggi pada periode kelima dengan nilai 3,3%.
2. Pada kolom kedua, pengaruh *shock* variabel M0 terhadap transaksi non-tunai cenderung mengalami penurunan dengan puncak peningkatan tertinggi pada periode pertama sebesar 34,5% dan terus mengalami penurunan hingga mencapai 27,6% pada periode kelima.
3. Pada kolom ketiga, *shock* variabel M1 terhadap transaksi non-tunai bergerak meningkat hingga pada periode ketiga sebagai puncak peningkatannya sebesar 4,2%, lalu mengalami penurunan dan meningkat kembali pada periode kelima.
4. Pada kolom keempat, ditunjukkan respons transaksi non-tunai terhadap *shock* dari suku bunga yang bergerak meningkat hingga mencapai puncaknya pada periode kelima dengan nilai sebesar 1,3%.

Pembahasan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa transaksi non-tunai memiliki dampak minim terhadap inflasi. Hasil estimasi VECM menunjukkan bahwa pengaruhnya tidak signifikan dalam jangka pendek, tetapi negatif sebesar 0.577 dalam jangka panjang. Hasil IRF menunjukkan respons inflasi yang negatif terhadap guncangan dari transaksi non-tunai, sementara hasil FEVD menunjukkan bahwa peran transaksi non-tunai dalam membentuk inflasi relatif kecil jika dibandingkan pengaruhnya pada variabel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa efek efisiensi transaksi non-tunai lebih berpengaruh pada uang beredar dan suku bunga, yang pada akhirnya memengaruhi harga.

Selanjutnya, ditemukan bahwa transaksi non-tunai berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap M0 baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hasil IRF menunjukkan respons M0 terhadap guncangan pada transaksi non-tunai ialah positif hingga periode keempat dan menjadi negatif pada periode kelima. Adapun hasil FEVD menunjukkan peranan transaksi non-tunai dalam membentuk M0 sebesar 0,5%. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Srouji, 2020; Wulandari dkk., 2016) yang menyatakan bahwa transaksi non-tunai berjalan secara bersamaan, terutama di negara-negara berkembang dan memiliki ketimpangan sosial yang cukup tinggi karena lebih cenderung masih bergantung pada transaksi tunai serta memiliki angka unbanked yang cukup tinggi, sehingga mustahil untuk menghilangkan penggunaan transaksi tunai.

Senada dengan M0, transaksi non-tunai berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap M1 di jangka pendek maupun jangka Panjang. Hasil IRF menunjukkan bahwa guncangan transaksi non-tunai direspon secara positif M1 dalam lima periode ke depan. Hasil FEVD menunjukkan bahwa peranan transaksi non-tunai dalam pembentukan M1. Kehadiran teknologi keuangan terutama uang elektronik dan kartu debit yang memberikan kemudahan dan efektifitas dapat mendorong pertumbuhan M1 karena peningkatan uang yang disetorkan di bank dan menjadi *demand deposit* yang termasuk kedalam M1, di mana hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian terdahulu.

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa dalam jangka pendek, transaksi non-tunai berpengaruh negatif dan signifikan terhadap suku bunga di *lag* pertama yang sesuai dengan penelitian (Syarifuddin dkk., 2009). Hal ini dapat terjadi menimbang pengaruh transaksi non-tunai terhadap uang beredar, dimana peningkatan permintaan pada permintaan uang akibat penggunaan transaksi non-tunai dapat menurunkan suku bunga dalam jangka pendek. Sedangkan di jangka panjang pengaruhnya positif. Hasil IRF menunjukkan bahwa guncangan pada transaksi non-tunai berpengaruh positif terhadap suku bunga dalam lima periode ke depan yang didukung oleh hasil FEVD yang menunjukkan transaksi non-tunai berperan dalam pembentukan suku bunga dengan rata-rata sebesar 3,6%.

Penelitian ini menganalisis juga dampak dari inflasi, jumlah uang beredar, serta suku bunga terhadap transaksi non-tunai. Hasil estimasi VECM menunjukkan bahwa dalam jangka pendek inflasi tidak memiliki pengaruh yang signifikan, walau positif dalam jangka panjang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Purwohandoko dkk. (2021) dan Zunaitin dkk. (2017). Adapun hasil IRF menunjukkan bahwa guncangan inflasi direspon positif pada periode, selanjutnya respon berbalik menjadi negatif hingga periode ke lima, sedangkan hasil FEVD menunjukkan peran inflasi dalam membentuk transaksi non-tunai lima periode ke depan ialah rata-rata sebesar 1,3%. Inflasi memiliki peran cukup krusial dalam memoderasi hubungan antara transaksi non-tunai dan jumlah uang beredar, di mana inflasi sendiri berperan dalam uang yang diminta oleh masyarakat guna menyesuaikan tingkat harga yang ada, yang dapat secara tidak langsung memengaruhi nilai transaksi non-tunai sebagai alat bertransaksi masyarakat (Fatmawati & Yuliana, 2019).

M0 memiliki pengaruh yang negatif pada *lag* 1 dan 2 di jangka pendek, sedangkan pada jangka panjang pengaruhnya positif. Hasil IRF menunjukkan bahwa guncangan pada M0 direspon positif oleh transaksi non-tunai meskipun koefisiennya mengalami penurunan hingga pada lima periode ke depan. Sedangkan hasil FEVD menunjukkan bahwa M0 berperan dalam membentuk transaksi non-tunai rata-rata sebesar 30% dalam periode ke lima. Peran utama transaksi non-tunai sebagai alternatif bertransaksi dari uang kartal dapat menurunkan penggunaan transaksi non-tunai (Mahdi Igamo & Aulia Falianty, 2018). Di lain pihak, dalam jangka pendek, pengaruh M1 terhadap transaksi non-tunai positif sebesar 0,573 pada *lag* 1 dan tidak signifikan pada *lag* 2. Pengaruh yang positif dari M1 terhadap transaksi non-tunai juga terjadi dalam jangka Panjang, di mana 1% peningkatan M1 akan meningkatkan transaksi non-tunai sebesar 0,04%. IRF transaksi non-tunai yang merespons guncangan M1. FEVD menunjukkan bahwa guncangan pada uang beredar dapat berperan dalam pembentukan transaksi non-tunai dengan rata-rata 3,1% pada M1. Data menunjukkan bahwa M1 dan transaksi non tunai meningkat pada waktu bersamaan sesuai dengan penelitian (Permatasari & Purwohandoko, 2020; Srouji, 2020).

Sementara itu, pengaruh suku bunga terhadap transaksi non-tunai negatif dan tidak signifikan di jangka pendek. Namun demikian, bila melihat IRF nya, transaksi non-tunai merespons positif guncangan suku bunga. Temuan yang sama juga ada pada penelitian

Purwohandoko dkk. (2021) dan Syarifuddin dkk. (2009) yang mengatakan bahwa besaran suku bunga dapat mempengaruhi transaksi non-tunai. Dalam jangka panjang, suku bunga memiliki pengaruh yang positif terhadap transaksi non-tunai dengan nilai koefisien sebesar 0,01. FEVD menunjukkan peranan suku bunga terhadap pembentukan transaksi non-tunai dalam lima periode ke depan cukup moderat dibandingkan variabel lainnya dengan rata-rata 0.94%, sedangkan peranan inflasi rata-rata sebesar 1.34%, M0 sebesar 30%, dan M1 sebesar 3,15%.

Di Indonesia, penggunaan transaksi non-tunai sendiri masih jauh lebih rendah dibandingkan tingkat penggunaan internet yang didukung oleh tingginya angka masyarakat "unbanked" di Indonesia (APJII, 2022; Google dkk., 2022; Rau, 2013; The World Bank, 2017).² Hal ini dapat disebabkan oleh masih rendahnya indeks literasi dan inklusi keuangan di Indonesia, pada tahun 2022 indeks literasi keuangan di Indonesia masih dibawah 50% dan rendahnya indeks sektor *fintech* (SNLIK, 2022). Literasi keuangan mencakup pengetahuan, keterampilan, dan keyakinan dalam pengelolaan keuangan, sementara inklusi keuangan mencakup akses ke produk keuangan terjangkau yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan keuangan (Otoritas Jasa Keuangan, 2023).

Sesuai dengan program GNNT Bank Indonesia, hadirnya fenomena transaksi non-tunai sendiri diharapkan mampu mendorong akses layanan keuangan kepada masyarakat yang belum terjangkau sehingga dapat mendorong literasi keuangan serta inklusi keuangan ke depannya. Didukung oleh Penelitian Grohmann dkk., (2018), Lubis dkk. (2019), dan Moenjak dkk. (2020) menemukan bahwa literasi keuangan, inklusi keuangan, teknologi dan layanan keuangan saling berpengaruh positif dan signifikan yang menunjukkan pentingnya peran teknologi keuangan dalam menaikkan inklusi serta literasi keuangan di masyarakat maupun sebaliknya yang dapat mendorong transaksi non-tunai di Indonesia. Pergantian gaya bertransaksi di masyarakat menjadi transaksi non-tunai sesuai dengan tujuan program GNNT ke depannya perlu dilakukan peninjauan mengenai dampak serta pengaruhnya terhadap perekonomian guna mencegah dampak yang tidak diinginkan.

Simpulan

Penelitian ini memberikan bukti bahwa transaksi non-tunai memiliki dampak pada penurunan tingkat harga di jangka panjang yang sesuai dengan efek efisiensi transaksi non-tunai, di mana efek efisiensi muncul karena transaksi non-tunai lebih efektif dan efisien dalam menurunkan biaya transaksi jika dibandingkan transaksi tunai sehingga dapat menurunkan inflasi. Transaksi non-tunai berpengaruh positif terhadap M0, hal ini sejalan dengan kondisi di Indonesia yang masih cukup bergantung pada transaksi tunai serta masih memiliki angka *unbanked* yang tinggi. Selanjutnya transaksi non-tunai memiliki dampak positif, tetapi tidak signifikan, terhadap M1, di mana hadirnya teknologi keuangan seperti uang elektronik dan kartu debit memudahkan transaksi dan berkontribusi pada pertumbuhan M1 melalui substitusi transaksi tunai, terutama yang bernominal besar. Selain itu, transaksi non-tunai berpengaruh negatif dan signifikan terhadap suku bunga di jangka pendek yang menggambarkan peningkatan pada permintaan uang akibat penggunaan transaksi non-tunai dapat menurunkan suku bunga dalam jangka pendek.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa inflasi memiliki pengaruh positif terhadap transaksi non-tunai dalam jangka panjang, menunjukkan peran inflasi dalam memoderasi transaksi non-tunai melalui peningkatan permintaan uang akibat kenaikan harga. Jumlah uang beredar

² *Unbanked* adalah kondisi masyarakat yang tidak memiliki hubungan atau kepemilikan dengan bank formal manapun (Demirguc-Kunt & Klapper, 2012)

(M0 dan M1) memberikan dampak yang berbeda, dengan M0 memiliki pengaruh negatif yang signifikan, menandakan bahwa transaksi non-tunai berfungsi sebagai substitusi uang tunai, sementara M1 berpengaruh positif, mencerminkan peningkatan bersamaan transaksi non-tunai dan M1. Suku bunga memberikan dampak negatif dalam jangka pendek, namun berpengaruh positif dalam jangka panjang. Temuan ini mendukung peran inflasi, uang beredar, dan suku bunga dalam mendorong pertumbuhan transaksi non-tunai, sejalan dengan program Gerakan Nasional Non-tunai (GNNT) dari Bank Indonesia. Faktor tambahan seperti literasi dan inklusi keuangan diharapkan terstimulasi oleh peningkatan penggunaan transaksi non-tunai di Indonesia.

Ucapan terima kasih

Penulis ingin berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Kepada semua dosen yang secara pribadi dan profesional yang telah mendampingi penelitian ilmiah ini secara luas, serta telah memberikan saran dan petunjuk dalam rangka menyempurnakan penelitian ini.

Referensi

- Anggitha, Z. P. (2017). *Hubungan Terpaan Iklan pada Youtube dan Informasi pada Roadshow gerakan nasional oleh bank indonesia dengan awareness mahasiswa dalam penggunaan uang elektronik*.
- Anggraini, T. A. (2021). *Suku Bunga Terhadap Inflasi Di Indonesia Periode 2009-2020*. 14.
- APJII. (2022). *Profil Internet Indonesia 2022*.
- Bank Indonesia. (2019). *Blueprint sistem pembayaran indonesia 2025 - Menavigasi sistem pembayaran Nasional di Era Digital*. *Bank Indonesia*, 81. <https://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian/Documents/Blueprint-Sistem-Pembayaran-Indonesia-2025.pdf>
- Bank Indonesia. (2023). *Statistik Sistem Pembayaran dan Infrastruktur Pasar Keuangan (SPIP)*.
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2017). *ANALISIS REGRESI DALAM PENELITIAN EKONOMI DAN BISNIS*.
- Enders, W. (2014). *Applied Econometric Time Series* (4th Edition). Wiley.
- Fatmawati, M., & Yuliana, I. (2019). Pengaruh Transaksi Non Tunai Terhadap Jumlah Uang Beredar Di Indonesia Tahun 2015- 2018 Dengan Inflasi Sebagai Variabel Moderasi. *Ekspansi: Jurnal Ekonomi, Keuangan, Perbankan dan Akuntansi*, 11(2), 269–283. <https://doi.org/10.35313/ekspansi.v11i2.1608>
- Google, TEMASEK, & BAIN & COMPANY. (2022). *e-Conomy SEA 2022*. https://economysea.withgoogle.com/intl/id_id/home/
- Grohmann, A., Klühs, T., & Menkhoff, L. (2018). Does financial literacy improve financial inclusion? Cross country evidence. *World Development*, 111, 84–96. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.06.020>
- Hapsari, M. R., Astutik, S., & Soehono, L. A. (2020). Estimation of VECM Parameter Using Bayesian Approach: An Application to Analysis of Macroeconomic Variables. *International Journal of Statistics and Probability*, 9(6), 113. <https://doi.org/10.5539/ijsp.v9n6p113>
- Klassen, A. C., Creswell, J., Plano, V. L., Clegg, K., & Helen, S. (2012). *Best practices in mixed methods for quality-of-life research*. 377–380. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0122-x>

- Lintangsari, N., Hidayati, N., Purnamasari, Y., Carolina, H., & Febranto, W. (2018). Analisis Pengaruh Instrumen Pembayaran Non-Tunai Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan Di Indonesia. *Jurnal Dinamika Ekonomika Pembangunan*, 1(1), 47–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jdep.1.1.47-62>
- Lubis, A., Dalimunthe, R., & Situmeang, C. (2019). Antecedents Effect of Financial Inclusion for the People of North Sumatera. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 2(4), 401–408. <https://doi.org/10.33258/birci.v2i4.602>
- Mahdi Igamo, A., & Aulia Falianty, T. (2018). The Impact of Electronic Money on The Efficiency of The Payment System And The Substitution of Cash In Indonesia. *SRIWIJAYA INTERNATIONAL JOURNAL OF DYNAMIC ECONOMICS AND BUSINESS*, 2(3), 237–254. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/sijdeb>
- Moenjak, T., Kongprajya, A., & Monchaitrakul, C. (2020). *ADB Working Paper Series FINTECH, FINANCIAL LITERACY, AND CONSUMER SAVING AND BORROWING: THE CASE OF THAILAND* Asian Development Bank Institute. www.adbi.org
- Nursari, A., Suparta, I. W., & Moelgini, Y. (2019). Pengaruh Pembayaran Non Tunai Terhadap Jumlah Uang yang Diminta Masyarakat. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(3), 169–182. <https://doi.org/10.23960/jep.v8i3.46>
- Omodero, C. O. (2021). Fintech Innovation in the Financial Sector: Influence of E-Money Products on a Growing Economy. *Studia Universitatis Vasile Goldis Arad, Economics Series*, 31(4), 40–53. <https://doi.org/10.2478/sues-2021-0018>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 Tentang Peningkatan Literasi Dan Inklusi Keuangan Di Sektor Jasa Keuangan Bagi Konsumen Dan Masyarakat*.
- Payment Cards & Mobile. (2022). *Which countries are most reliant on cash and which are least reliant?* <https://www.paymentscardsandmobile.com/which-countries-are-most-reliant-on-cash-and-which-are-least-reliant/>
- Permatasari, K., & Purwohandoko, I. (2020). Pengaruh Pembayaran Non Tunai Terhadap Variabel Makroekonomi di Indonesia Tahun 2010-2017. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 8, 225–232. www.bi.go.id
- Priyatama, A., & Apriansah. (2010). Correlation Between Electronic Money and the Velocity of Money. *Global Management Conference*, 11, 1–6.
- Purwohandoko, P., Marantika, A., & ... (2021). Analysis the Effect of Money Supply, Velocity of Money, Interest Rates and Inflation on Non-Cash Payments: Evidence in Indonesia. *Linguistica ...*, 3, 1264–1276. <https://repo.stiebangkinang.ac.id/102/>
- Rafferty, N. E., & Fajar, A. N. (2022). Integrated QR Payment System (QRIS): Cashless Payment Solution in Developing Country from Merchant Perspective. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 32(3), 630–655. <https://doi.org/10.14329/APJIS.2022.32.3.630>
- Rau, A. (2013). E-payments in emerging markets. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 7(4), 337–343. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=94604644&site=ehost-live>
- Rehal, V. (2022, Mei 9). *VECM Estimation and Interpretation*. <https://spureconomics.com/vecm-estimation-and-interpretation/>
- SNLIK. (2022). *Hasil Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan Tahun 2022*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Pages/Infografis-Survei-Nasional-Literasi-dan-Inklusi-Kuangan-Tahun-2022.aspx>

- Srouji, J. (2020). Digital Payments, the Cashless Economy, and Financial Inclusion in the United Arab Emirates: Why Is Everyone Still Transacting in Cash? *Journal of Risk and Financial Management*, 13(11), 260. <https://doi.org/10.3390/jrfm13110260>
- Syarifuddin, F., Hidayat, A., & Tarsidin, T. (2009). Dampak Peningkatan Pembayaran Non-Tunai Terhadap Perekonomian Dan Implikasinya Terhadap Pengendalian Moneter Di Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 11(4), 369–402. <https://doi.org/10.21098/bemp.v11i4.346>
- The World Bank. (2017). "Digital Financial Inclusion: Emerging Policy Approaches", *G20 Global Partnership for Financial Inclusion (GPFI)*, April.
- Wong, T. L., Lau, W. Y., & Yip, T. M. (2020). Cashless Payments and Economic Growth: Evidence from Selected OECD Countries. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 9, 189–213. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2020-0028>
- Wulandari, D., Soseco, T., & Narmaditya, B. S. (2016). Analysis of the Use of Electronic Money in Efforts to Support the Less Cash Society. *International Finance and Banking*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.5296/ifb.v3i1.8802>
- Zunaitin, E., Niken W, R., & Wahyu P, F. (2017). Pengaruh E-money terhadap Inflasi di Indonesia. *Journal Ekuilibrium*, 2(1), 18–23. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEK/article/download/13920/7264>