

## Determinan Uang Kartal Yang Beredar Di Indonesia Sebelum Dan Setelah Penerapan QRIS

Angger Prasetyan Adi<sup>1\*</sup>, Thomas Andrian<sup>1</sup>, Tiara Nirmala<sup>1</sup>, Nurbetty Herlina S.<sup>1</sup>,  
Ukhti Ciptawaty<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnia, Ekonomi Pembangunan, Universitas Lampung, Bandar Lampung,  
Indonesia

Email : [1\\*anggeradi16@gmail.com](mailto:1*anggeradi16@gmail.com), [2thomasandrian79@yahoo.com](mailto:2thomasandrian79@yahoo.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel transaksi uang elektronik, pendapatan nasional, suku bunga deposito, dan penerapan QRIS sebagai metode pembayaran terhadap permintaan uang kartal di Indonesia pada tahun 2015 hingga tahun 2022. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data kuartal mulai dari Januari 2015 hingga Desember 2022 di Indonesia. Metode pengolahan data menggunakan analisis Error Correction Model (ECM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel PDB berpengaruh positif dan signifikan dalam jangka pendek dan jangka panjang terhadap permintaan uang kartal. Variable transaksi uang elektronik erpengaruh positif dan signifikan dalam jangka pendek dan jangka panjang terhadap permintaan uang kartal. Variable suku bunga depositi berpengaruh negatif dan signifikan jangka panjang terhadap permintaan uang kartal. Variabel penerapan QRIS berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap permintaan uang kartal. Namun dalam jangka panjang variable QRIS berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap permintaan uang kartal.

**Kata Kunci:** Uang Elektronik, Pendapatan Nasional, Suku Bungan Deposito, QRIS, Permintaan Uang Kartal

**Abstract**— *This study aims to analyze the impact of variables related to electronic money transactions, national income, deposit rates, and the implementation of QRIS as a payment method on the demand for currency in Indonesia from 2015 to 2022. The data used in this study consist of quarterly secondary data from January 2015 to December 2022 in Indonesia. The data processing method employed is the Error Correction Model (ECM) analysis. The findings of this study indicate that the GDP variable has a positive and significant effect on the demand for currency in both the short and long term. The variables related to electronic money transactions also have a positive and significant impact on the demand for currency in both the short and long term. On the other hand, the deposit interest rate variable has a negative and significant long-term effect on the demand for currency. The variable representing the implementation of QRIS shows a negative and insignificant effect on the demand for currency. However, in the long run, the QRIS variable has a positive and insignificant effect on the demand for currency.*

**Keywords:** *Electronic Money, National Income, Deposit Rates, QRIS, Demand for Currency*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam pembayaran telah menjadi gaya hidup masyarakat modern (Ark, 2016). Era digitalisasi dan kemajuan infrastruktur pasar keuangan memberikan tantangan dan peluang baru bagi pasar keuangan Indonesia. Arus digitalisasi mempengaruhi pola transaksi masyarakat dan sektor keuangan. Bank Indonesia telah meluncurkan Gerakan Nasional Non-Tunai (GNNT) dengan tujuan menciptakan sistem pembayaran yang aman, efisien, dan lancar (Bank Indonesia, 2021).. Sistem pembayaran non-tunai menggantikan penggunaan uang tunai dengan tujuan menghemat biaya transaksi. Meskipun program *Toward A Less Cash Society* dan GNNT telah dicanangkan, penggunaan uang kartal masih terus meningkat, tidak sesuai dengan harapan Bank Indonesia.

Uang kartal yang beredar terus meningkat selama 9 tahun, dari 2013 hingga 2021, menunjukkan bahwa kebutuhan akan uang oleh masyarakat terus meningkat setiap tahunnya (Safitri, 2018). Hal ini menjadi permasalahan karena peningkatan jumlah uang kartal tidak sesuai dengan harapan Bank Indonesia.

Bank Indonesia (BI) menyatakan bahwa penggunaan uang kartal yang berlebihan dapat memiliki dampak negatif bagi perekonomian Indonesia. Semakin banyak uang kartal yang beredar, semakin tinggi risiko keamanan yang muncul, seperti perampokan atau pemalsuan. BI juga harus mengeluarkan biaya yang lebih tinggi untuk menjaga keamanan dan integritas uang kartal. Produksi

uang kartal juga membutuhkan biaya yang besar. Dalam upaya mengurangi dampak negatif penggunaan uang kartal yang berlebihan, BI terus mendorong penggunaan pembayaran non-tunai dan memperkenalkan inovasi teknologi pembayaran yang efisien dan aman bagi masyarakat.

Untuk mengatasi permasalahan ini, Bank Indonesia menciptakan Sistem Pembayaran Indonesia 2025 (SPI 2025) dengan visi merajut transformasi ekonomi Indonesia ke arah digital. SPI 2025 bertujuan untuk memiliki sistem pembayaran yang lancar, serta memastikan kinerja moneter dan stabilitas sistem keuangan yang baik sebagai dasar pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan, dan stabilitas sistem keuangan. Melalui blueprint SPI 2025, BI berkontribusi dalam membentuk ekosistem digital yang sehat dan inklusif, yang melibatkan semua pelaku ekonomi, baik besar maupun kecil, di pusat dan daerah. Pemanfaatan data digital menjadi kunci transformasi ekonomi Indonesia, dengan tujuan menjadikannya inklusif dan digunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan banyak orang (Bank Indonesia, 2019).

Lima visi SPI 2025 meliputi: (1) mendukung integrasi ekonomi-keuangan digital nasional dan inklusi keuangan, (2) mendukung digitalisasi perbankan sebagai lembaga utama dalam ekonomi-keuangan digital, (3) menjamin keseimbangan antara inovasi dengan perlindungan konsumen serta integritas dan stabilitas sistem keuangan, (4) menjamin kepentingan nasional dalam ekonomi-keuangan digital antar negara, dan (5) mengembangkan data nasional yang kolaboratif dan terintegrasi untuk pemanfaatan optimal. Blueprint SPI 2025 juga mencakup lima inisiatif, seperti open banking, pengembangan pembayaran ritel, pengembangan infrastruktur pasar keuangan, pengembangan data nasional, dan pengaturan ekonomi keuangan digital (Bank Indonesia, 2019).

Dengan adanya blueprint SPI 2025, diharapkan bahwa inovasi digital dapat meningkatkan akses keuangan bagi 83,1 juta penduduk yang belum memiliki akses ke sistem perbankan dan 62,9 juta Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam ekonomi dan keuangan formal secara berkelanjutan. Upaya ini diarahkan untuk membangun masa depan Indonesia yang lebih kuat dan merata, dengan mendorong penggunaan uang elektronik yang lebih banyak, mengurangi penggunaan uang kartal dalam transaksi, serta meningkatkan keamanan, kenyamanan, kemudahan, dan efisiensi dalam sistem pembayaran (Bank Indonesia, 2019).

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia mengamankan Bank Indonesia untuk mengurus sistem pembayaran tunai dan non-tunai. Dalam menjalankan tugasnya terkait pembayaran tunai, Bank Indonesia menghadapi tantangan dalam mengeluarkan dan mendistribusikan uang rupiah dalam jumlah dan pecahan yang memadai. Hal ini disebabkan oleh jumlah penduduk yang banyak dan wilayah yang luas di Indonesia.

Selain itu, bank sentral di seluruh dunia juga mendorong penggunaan pembayaran non-tunai karena alasan keamanan, efektivitas, dan efisiensi dalam sistem pembayaran. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas perekonomian suatu negara (Lintangsari et al., 2018; Fatmawati & Indah Yuliana, 2020). Pembayaran non-tunai, seperti transfer antar rekening bank dan penggunaan kartu debit dan uang elektronik, semakin populer dan telah menggeser peran uang tunai dalam transaksi, terutama dalam perdagangan besar, transaksi keuangan dengan nilai besar, dan pembayaran ritel (Lahdenpera 2005; Fatmawati dan Indah Yuliana 2020).

Perkembangan inovasi keuangan ini juga berdampak pada permintaan uang. Teori tradisional permintaan uang, yang dikembangkan oleh Baumol (1952) dan Tobin (1956) berdasarkan teori Keynes, menyatakan bahwa individu memegang uang karena adanya biaya yang terkait dengan penarikan uang. Dengan adanya inovasi teknologi pembayaran non-tunai, seperti kartu debit dan transfer dana elektronik, biaya tersebut dapat dikurangi, sehingga permintaan terhadap uang tunai menurun (Handa, 2009). Teori tersebut kemudian diperbarui oleh Lippi & Secchi (2009), yang mengemukakan bahwa peningkatan teknologi juga akan menurunkan biaya yang dikeluarkan individu saat melakukan penarikan uang. Dengan demikian, adanya teknologi pembayaran non-tunai dapat menurunkan permintaan terhadap uang tunai.

Sejalan dengan rencana Bank Indonesia untuk mentransformasi sistem pembayaran menjadi digital, uang elektronik (E-Money) menjadi salah satu instrumen pembayaran non-tunai yang diperkenalkan. Menurut Bank Indonesia, uang elektronik adalah instrumen pembayaran non-tunai di mana nilai uang yang tertera pada kartu elektronik sesuai dengan jumlah uang yang telah disetorkan sebelumnya oleh pemegang kartu kepada penerbit. Nilai uang tersebut disimpan secara elektronik dalam media seperti server atau chip, dan dapat digunakan untuk transaksi pembayaran.

Uang elektronik tidak dianggap sebagai simpanan dan tidak dijamin oleh Lembaga Penjamin Simpanan (LPS) seperti yang diatur dalam undang-undang perbankan.

Bank Indonesia sedang mengkampanyekan penggunaan uang elektronik dengan tujuan mencapai kemudahan dan kecepatan dalam mendeteksi dan menerapkan kebijakan moneter pada sistem pasar online. Selain itu, tujuan lainnya adalah mengurangi biaya produksi uang kertas dan logam karena biaya cetak yang tinggi, terutama untuk uang logam yang memiliki dampak yang relatif kecil pada kecepatan peredaran uang (Silitonga, 2013).

Perkembangan sektor keuangan telah mengalami transformasi dari pembayaran dengan menggunakan uang tunai menjadi pembayaran non-tunai. Transformasi ini melibatkan pengembangan berbagai produk dan layanan seperti M-Banking, E-Banking, serta penyedia layanan pembayaran digital seperti OVO, DANA, GoPay, dan LinkAja. Uang elektronik (E-Money) menjadi salah satu instrumen pembayaran non-tunai yang populer.

Uang elektronik memiliki beberapa keunggulan, antara lain keamanan, efisiensi, hemat biaya, mendorong inklusi keuangan, dan memperkuat perekonomian nasional. Namun, terdapat pula tantangan yang perlu diatasi, seperti keamanan data, regulasi yang tepat, keterbatasan akses infrastruktur dan teknologi, kurangnya keterampilan digital, dan perlindungan konsumen dalam transaksi ekonomi digital. Untuk memperkuat ekonomi digital di Indonesia, diperlukan upaya yang melibatkan regulator, industri, dan masyarakat dalam menghadapi tantangan-tantangan tersebut. Hal ini mencakup kebijakan dan teknologi yang tepat untuk menjaga keamanan data, regulasi yang memadai, peningkatan akses infrastruktur dan teknologi, peningkatan keterampilan digital, serta perlindungan konsumen yang lebih baik. Dengan sinergi dan kerja sama yang baik, diharapkan ekonomi digital di Indonesia dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat.

GNNT (Gerakan Nasional Non Tunai) yang dimulai pada 14 Agustus 2014 belum memberikan dampak signifikan dalam mengurangi penggunaan uang kartal di masyarakat. Hal ini terlihat dari peningkatan penggunaan uang elektronik yang justru berkorelasi positif dengan peningkatan penggunaan uang kartal. Selama pandemi COVID-19, transaksi non-tunai juga masih berkorelasi positif dengan jumlah uang kartal yang beredar. Meskipun demikian, penggunaan uang elektronik mengalami peningkatan yang pesat, terutama setelah penerapan QRIS pada tahun 2020. Meskipun jumlah uang kartal juga meningkat, persentase perubahan jumlah uang kartal menurun setiap kali terjadi peningkatan nilai transaksi uang elektronik.

Hasil penelitian sebelumnya menghasilkan hasil yang beragam. Hasil penelitian Fujiki dan Tanaka (2014) di Jepang dan Nirmala (2011) menunjukkan bahwa penggunaan pembayaran non-tunai belum mampu menggantikan uang tunai sebagai alat pembayaran. Dalam penelitian Nirmala & Widodo (2011) dan Putri (2014) menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan alat pembayaran non-tunai dapat mengurangi penggunaan uang tunai. Penerapan QRIS telah meningkatkan penggunaan media elektronik sebagai alat pembayaran di Indonesia, terutama oleh usaha kecil dan menengah.

Blueprint Sistem Pembayaran Bank Indonesia 2025 mencakup pengembangan retail payment yang dilakukan secara real-time 24/7 dengan keamanan dan efisiensi yang lebih tinggi. QRIS merupakan salah satu hasil dari blueprint tersebut. Sejak diperkenalkan pada 1 Januari 2020, QRIS telah digunakan secara luas oleh berbagai kelompok, termasuk merchant besar, UKM, dan usaha donasi. Penggunaan QRIS memberikan efisiensi biaya investasi infrastruktur yang lebih baik daripada kanal pembayaran lainnya, seperti EDC (Sihite & Hartomo, 2022).

Faktor-faktor seperti pendapatan dan suku bunga juga mempengaruhi jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat. Perubahan suku bunga dapat mempengaruhi konsumsi rumah tangga dan permintaan uang. Seperti dalam penelitian (Bariah & Sutoyo, 2021) mengungkapkan bahwa apabila terjadi kenaikan suku bunga maka rumah tangga cenderung menurunkan pengeluaran konsumsi dan menambah tabungan, sedangkan efek pendapatan bagi kenaikan tingkat bunga adalah apabila terjadi penurunan suku bunga maka rumah tangga cenderung meningkatkan pengeluaran konsumsi dan mengurangi tabungan. Kemudian Permintaan uang juga cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan pendapatan nasional sejalan dengan yang dikatakan oleh (Polontalo et al., 2018) Hubungan antara pendapatan dan permintaan uang ini adalah positif, dalam arti semakin besar pendapatan semakin besar pula permintaan uang dari masyarakat, jika pendapatan meningkat jumlahnya, maka permintaan uang dari masyarakat juga meningkat.

Dengan fenomena ini, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi dampak GNNT dan penerapan QRIS terhadap jumlah uang kartal yang beredar di Indonesia. Penelitian juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti pendapatan dan suku bunga.

## 2. METODE

### 2.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder.. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa sumber seperti . Data yang digunakan berupa data time series yang dimulai dari bulan Januari 2015 hingga Desember 2022.

### 2.2 Definisi Operasional Variabel

Adapun batasan penelitian yang digunakan dalam menentukan variable independent dalam mempengaruhi variable dependent adalah sebagai berikut:

1. Uang Elektronik (UE)  
Uang elektronik adalah alat pembayaran yang berbentuk elektronik di mana nilai uangnya disimpan dalam media elektronik tertentu, biasanya transaksinya membutuhkan jaringan internet karena pemakaiannya menggunakan perangkat seperti telepon pintar atau komputer. Dalam penelitian ini data yang diprosikan adalah nilai transaksi uang elektronik tahun 2015-2022 dengan periode waktu kuartal.
2. Produk Domestik Bruto (PDB)  
Produk domestik bruto (PDB) adalah total produksi (output) yang dihasilkan oleh pemerintah. PDB merupakan nilai barang dan jasa yang diproduksi di dalam suatu negara pada suatu periode tertentu. Produk domestik bruto merupakan konsep dalam perhitungan pendapatan nasional. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah Produk Domestik Bruto berdasarkan harga tahun dasar atau PDB Riil Indonesia tahun 2015-2022. Data yang akan digunakan adalah dalam periode waktu Kuartal.
3. Suku Bunga (SB)  
Suku bunga yang digunakan dalam penelitian ini adalah suku bunga deposito jangka waktu 3 bulan. Suku Bunga deposito berjangka 3 bulan adalah sejak tahun 2015 – 2022 dengan periode data kuartal.
4. QRIS (*Quick Response Indonesian Standard*)  
QRIS (QR Code Indonesia Standard) adalah standar QR Code pembayaran untuk sistem pembayaran Indonesia yang dikembangkan oleh Bank Indonesia dan Asosiasi Sistem Pembayaran Indonesia (ASPI). Dalam penelitian ini digunakan QRIS sebagai data Dummy yang ditunjukkan dengan angka 1 dan 0, dimana angka 1 menunjukkan bahwa tahun tersebut telah menerapkan QRIS dan angka 0 menunjukkan tahun pada periode bulanan tersebut belum menerapkan QRIS.
5. Uang Kartal (KARTAL)  
Uang kartal adalah uang yang diterbitkan oleh Bank Sentral dan dapat digunakan sebagai alat pembayaran yang sah dalam kegiatan transaksi jual-beli sehari-hari. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah Pertumbuhan Uang kartal dimana hanya jumlah uang kartal yang beredar pada masyarakat di luar system perbankan sejak tahun 2015-2022 yang digunakan sebagai objek penelitian dengan periode waktu kuartal.

### 2.3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan model Error Correction Model (ECM). Model ECM yang digunakan telah melalui uji linieritas data, uji derajat integrasi, uji Engle-Granger (EG), kointegrasi serta terbebas dari semua permasalahan dari pengujian tersebut. sehingga model ECM yang digunakan sudah layak untuk dipakai dan dianalisis. Dalam pengujian metode ECM ini, menurut Ajija dkk (2011: 140) pengujian metode ECM dapat dilakukan dengan tahapan-tahapan berikut :

## 1. Uji Stasioner

Dalam melakukan uji deret waktu (time series), diperlukan kestasioneritasan data series yang digunakan. Adapun tujuan dari pengujian ini adalah untuk mendapatkan nilai rata-rata yang stabil dan random error yang sama dengan nol, sehingga model regresi yang didapatkan memiliki kemampuan prediksi yang handal dan menghindari munculnya regresi lancung (spurious regression).

### a. Uji Akar Unit

Uji akar unit merupakan pengujian yang formal yang dikenalkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller. Pengujian akar ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan stasioner apa tidak. Data stasioner adalah data time series yang tidak mengandung akar unit dan sebaliknya. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan uji Augmented Dickey Fuller (DF).

### b. Uji Derajat

Integrasi Pengujian derajat inetegrasii dilakukan apabila uji stasioneritas dengan menggunakan unit root test pada tingkat level menunjukkan bahwa data tidak stasioner. Seperti halnya uji akar unit, uji derajat integrasi dilakukan dengan menggunakan uji Augmented Dickey Fuller (DF).

## 2. Uji Kointegritas

Uji kointegrasi dilakukan untuk mendeteksi kestabilan hubungan jangka panjang antara dua variabel atau lebih. Jika di antara variabel- variabel terkait terdapat kointegrasi, berarti terdapat hubungan jangka panjang di antara variabel-variabel tersebut. Untuk melihat ada atau tidaknya kontegrasi dilakukan dengan uji Engel-Granger (EG) atau uji Augmented Engel-Granger, yaitu pengujian yang dilakukan dengan memanfaatkan uji Augmented Dickey-Fuler dengan cara mengestimasi model regresi kemudian menghitung nilai residualnya. Apabila nilai residualnya stasioner maka regresi tersebut merupakan regresi kontegrasi. (Ariefianto, 2012: 145)

## 3. Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi tersebut terdapat masalah serius atau tidak, sehingga model tersebut memenuhi kaidah BLUE (Best Linier Unbiased Estimator). Dalam pengertian lain model yang harus dibut harus lolos dari penyimpangan asumsi- asumsi antara lain no-multicollinearity, homoscedastis, dan no-autocorrelation. (Ajija, dkk. 2011: 33).

## 4. Uji ECM (Error Correction Model)

ECM (Error Correction Model) merupakan model yang digunakan untuk mengoreksi persamaan regresi diantara variabel-variabel yang secara individual tidak stasioner agar kembali ke nilai equilibriumnya di jangka panjang, dengan syarat utama berupa keberadaan hubungan kointegrasi di antara variabel-variabel penyusunnya. (Ajija, dkk. 2011: 133). Adapun model ECM dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut :

$$DKARTAL_t = a_0 + b_1DUE_t + b_2DSB_t + b_3DPDB_t + b_4DQRIS_t + b_5RESID01$$

Dimana :

$DPKARTAL_t$  =Perubahan dari Pertumbuhan Uang Kartal

$b_0$  =Konstanta (*Intercept*)

$b_1, b_2, b_3, b_4$  =Koefisien regresi

$DLUE_t$  =Perubahan dari Nilai Transaksi Uang Elektronik pada periode  $t$

$DSB_t$  =Perubahan dari Tingkat Suku bunga Deposito pada periode  $t$

$DLPDB_t$  =Perubahan dari Produk Domestik Bruto pada periode  $t$

$DQRIS_t$  =Penggunaan QRIS sebagai Dummy

$RESID01$  =Residual Persamaan atau disebut sebagai Error Correction Term (ECT),

yaitu representasi penyesuaian aktual untuk menuju kondisi keseimbangan ketika terjadi kondisi ketidakseimbangan  $t$ .

Berdasarkan persamaan *Error Correction Model* (ECM) diatas, terdapat dua variabel yang ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (*ln*). Variabel tersebut adalah PDB dan Uang Elektronik. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi *skewness* (dalam uji normalitas) dan heteroskedastisitas (Gujarati, 2002). Model ECM dapat dikatakan valid apabila variabel-variabel yang terkointegrasi didukung oleh nilai koefisien ECT yang signifikan dan negatif. Jika koefisien ECT bernilai positif, maka arah variabel-variabel yang digunakan akan semakin menjauh dari keseimbangan jangka panjang sehingga model ECM tersebut tidak dapat digunakan. (Rahutami, 2011: 6).

### 5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk membuktikan kesimpulan dari sifat-sifat populasi yang ditarik berdasarkan data sampel (Agus Widarjono). Dalam melakukan pengujian, sebelumnya buat terlebih dahulu hipotesis nol (*null hypothesis*) dan hipotesis alternatif (*alternative hypothesis*).

a. **Uji-t**

Uji-t berfungsi untuk menguji bagaimana pengaruh dari satu variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam uji-t terdapat dua metode, yaitu uji satu sisi (positif atau negatif) dan uji dua sisi.

$H_0$  akan ditolak jika nilai t hitung berada di daerah penolakan  $H_0$ .

b. **Uji-F**

Uji secara bersama-sama atau uji F adalah uji yang digunakan untuk melihat secara bersama-sama pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel.

Nilai F tabel dapat diperoleh dari tabel distribusi F dengan memperhatikan nilai  $\alpha$  dan *numerator degree of freedom* ( $df_1$ ) = k serta *Denominator degree of freedom* ( $df_2$ ) = n – k – 1. Dimana k adalah banyaknya variabel independen yang digunakan dalam regresi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Pengolahan Data

#### 3.1.1 Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*)

Uji stasioner digunakan dalam penelitian data *time series* guna selanjutnya menggunakan model analisis *Error Correction Model* (ECM). Uji stasioner dalam penelitian ini menggunakan uji akar unit (*unit root test*) dengan metode *Augmented Dicket-Fuller* (ADF) pada masing-masing variabel.

#### 3.1.2 Hasil Uji Stasioneritas Tingkat Level

Berdasarkan uji stasioneritas menggunakan metode *Augmented Dicket-Fuller* (ADF) pada tingkat level adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Nilai Uji Akar Unit Dengan Metode Uji ADF pada Tingkat Level

Variabel	Nilai ADF t-statistik	Nilai Kritis MacKinnon			Prob	Keterangan
		1%	5%	10%		
KAR	1.3067	-3.6104	-2.9389	-2.6079	0.9983	Tidak Stasioner
PDB	-0.8767	-3.6009	-2.9350	-2.6058	0.7856	Tidak Stasioner
UE	3.1408	-3.5924	-2.9314	-2.603	1.0000	Tidak Stasioner
SB	-0.9649	-3.5966	-2.9331	-2.6048	0.7570	Tidak Stasioner
QRIS	-	-	-	-	-	Dummy

Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 10

Berdasarkan Tabel 1 diatas, dapat diketahui bahwa hasil dari uji stasioner menggunakan uji akar unit (*unit root test*) pada tingkat level menyatakan bahwa hanya tidak ada variable yang bersifat stasioner dari ke empat variable tersebut. Dikarenakan nilai ADF t-Statistic dari keempat variable

lebih kecil daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada masing-masing tingkat kepercayaan 1%, 5%, dan 10%. Dapat terlihat juga dari nilai probabilitas atau *P value* terhadap  $\alpha = 5\%$ , dimana nilai probabilitas  $> 0,05$  (5%) dinyatakan bahwa tidak ada variable yang stasioner pada tingkat level. Sehingga perlu dilakukan uji kembali *unit root test* pada masing-masing variabel tersebut pada tingkat *first difference*.

### 3.1.3 Hasil Uji Stasioneritas Tingkat *First Difference*

Berdasarkan uji stasioneritas menggunakan metode *Augmented Dicket-Fuller* (ADF) pada tingkat *first difference* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Nilai Uji Akar Unit Dengan Metode Uji ADF pada Tingkat *First Difference*

Variabel	Nilai ADF t-statistik	Nilai Kritis MacKinnon			Prob	Keterangan
		1%	5%	10%		
KAR	-2.8714	-3.6104	-2.9389	-2.6079	0.0579	Tidak Stasioner
PDB	-10.190	-3.6009	-2.9350	-2.6058	0.0000	Stasioner
UE	-5.8730	-3.5966	-2.9331	-2.6048	0.0000	Stasioner
SB	-3.5101	-3.5966	-2.9331	-2.6048	0.0125	Stasioner
QRIS	-	-	-	-	-	Dummy

Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 10

Berdasarkan hasil *unit root test* pada tingkat *first difference* dalam Tabel diatas menunjukkan bahwa semua variabel terdeteksi sudah stasioner. Hal ini terlihat dari nilai absolut statistik KAR sebesar -2.8714 lebih kecil daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%). PDB sebesar -11.073 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%). Nilai absolut statistik UE sebesar -5.4821 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%). dan SB -3.5101 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan 5%, dan 10%. Untuk variable QRIS tidak dapat dilihat nilai absolut statistik dikarenakan variable tersebut merupakan data *Dummy*. Dapat terlihat juga dari nilai probabilitasnya yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $\alpha = 5\%$  atau 0,05 (5%). Terdapat satu variabel dalam pengujian ini yang tidak stasioner pada derajat pertama atau *first difference* yaitu variable Kartal atau jumlah uang kartal yang beredar. Dengan demikian maka dilanjutkan dengan melakukan uji stasioner pada derajat kedua atau *second difference*.

### 3.1.4 Hasil Uji Stasioneritas Tingkat *Second Difference*

Berdasarkan uji stasioneritas menggunakan metode *Augmented Dicket-Fuller* (ADF) pada tingkat *second difference* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Nilai Uji Akar Unit Dengan Metode Uji ADF pada Tingkat *Scond Difference*

Variabel	Nilai ADF t-statistik	Nilai Kritis MacKinnon			Prob	Keterangan
		1%	5%	10%		
KAR	-13.983	-3.6104	-2.9389	-2.6079	0.0000	Stasioner
PDB	-5.5341	-3.6329	-2.9350	-2.6058	0.0001	Stasioner
UE	-7.2047	-3.5966	-2.9331	-2.6048	0.0000	Stasioner
SB	-8.6167	-3.5966	-2.9331	-2.6048	0.0000	Stasioner
QRIS	-	-	-	-	-	Dummy

Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 10

Berdasarkan hasil *unit root test* pada tingkat *first difference* dalam Tabel diatas menunjukkan bahwa semua variabel terdeteksi sudah stasioner. Hal ini terlihat dari nilai absolut statistik KAR sebesar -13.983 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%). PDB sebesar -5.5341 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel

MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%). Nilai absolut statistik UE sebesar -7.2047 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan (1%, 5%, dan 10%). dan SB -8.6167 lebih besar daripada nilai kritis pada tabel MacKinnon pada berbagai tingkat kepercayaan 5%, dan 10%. Untuk variable QRIS tidak dapat dilihat nilai absolut statistik dikarenakan variable tersebut merupakan data *Dummy*. Dapat terlihat juga dari nilai probabilitasnya yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $\alpha = 5\%$  atau 0,05 (5%). Dengan demikian dapat dilihat bahwa semua variable dinyatakan stasioner pada tingkat derajat kedua atau *second difference* dan dapat dilanjutkan dengan untuk melakukan uji penelitian menggunakan model ECM.

### 3.1.5 Uji Kointegrasi

Tahap uji kointegrasi yang dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan keseimbangan jangka panjang dengan mengetahui apakah terdapat kesamaan pergerakan dan stabilitas variabel-variabel yang diuji. Metode pengujian kointegrasi pada penelitian ini didasarkan pada metode Johansen's Cointegration Test.

**Tabel 4.** Hasil Uji Kointegrasi

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.662616	96.50569	69.81889	0.0001
At most 1	0.448999	50.87133	47.85613	0.0253
At most 2	0.351513	25.83854	29.79707	0.1336
At most 3	0.149359	7.647792	15.49471	0.5038
At most 4	0.020120	0.853639	3.841466	0.3555

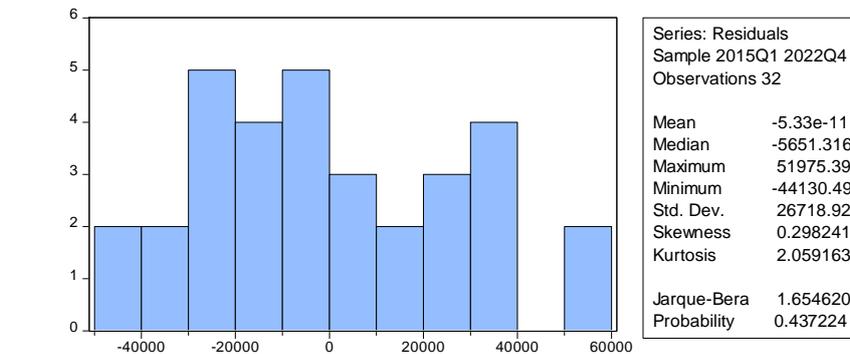
:Dari Tabel di atas dapat diindikasikan adanya nilai probabilitas yang kurang dari taraf nyata sebesar 5%. Hal ini juga dapat kita lihat dengan membandingkan nilai *trace statistic* sebesar 96.50569 yang nilainya lebih besar dari nilai kritis sebesar 69.81889 dan juga memiliki nilai probabilitas < 5% pada tingkat 5%, artinya data yang diolah pada penelitian ini terkointegrasi. Hal tersebut memiliki arti bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian memiliki hubungan jangka panjang. Dengan kata lain, implikasi ekonomi antara variabel satu dengan variabel lainnya mempengaruhi satu sama lain untuk keseimbangan jangka panjang. Dengan adanya kointegrasi pengujian maka model dari ECM dapat dilakukan.

### 3.1.6 Pengujian Asumsi Klasik

#### a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode uji Jarque-Berra. Berikut merupakan hasil deteksi normalitas dalam penelitian ini:

**Gambar 1.** Hasil Uji Normalitas



Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12

Berdasarkan hasil uji normalitas pada gambar 1 dapat dilihat bahwa Probability-Value sebesar 0,437224 yang mana nilai tersebut lebih besar dari  $\alpha = 5\%$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal dan tidak terjadi penyimpangan normalitas.

**b. Uji Autokorelasi**

Pada penelitian ini untuk uji autokorelasi menggunakan metode Serial Correlation LM-Test. Berikut merupakan hasil deteksi autokorelasi dalam penelitian ini:

**Tabel 5.** Hasil Uji Autokorelasi Metode Serial Correlation LM-Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.730445	Prob. F(2,35)	0.1920
Obs*R-squared	3.869340	Prob. Chi-Square(2)	0.1445

*Sumber: Data diolah dengan Eviews 12*

Berdasarkan hasil uji autokorelasi pada tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0.1445 yang mana nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha = 5\%$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model ini tidak terdapat penyimpangan autokorelasi.

**c. Uji Heterokedasitas**

Pada penelitian ini untuk menguji heterokedasitas menggunakan uji Breusch-Pagan-Godfrey. Berikut merupakan hasil deteksi heterokedasitas dalam penelitian ini:

**Tabel 6.** Hasil Uji Heterokedastisitas

F-statistic	0.147117	Prob. F(4,27)	0.9627
Obs*R-squared	0.682566	Prob. Chi-Square(4)	0.9535
Scaled explained SS	0.257339	Prob. Chi-Square(4)	0.9924

*Sumber: Data diolah dengan Eviews 10*

Berdasarkan hasil uji heterokedasitas pada tabel 6 Hipotesis nol ( $H_0$ ) dari uji chi-squared ini adalah tidak ada heteroskedastisitas (homoskedastik) di model regresi, dan hipotesis alternatifnya ( $H_a$ ) adalah adanya gejala heteroskedastisitas di model regresi yang dihasilkan. Berdasar nilai p-value (0.9924) yang lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) berarti kita tidak menolak  $H_0$  yang menyatakan tidak ada gejala heteroskedastisitas pada model regresi yang diuji. Dengan demikian berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas residual asumsi model regresi yang tidak membolehkan adanya heteroskedastisitas terpenuhi.

**d. Uji Multikolinieritas**

Uji multikolinieritas digunakan untuk menguji apakah terdapat korelasi antar variabel independen model ECM. Berikut merupakan hasil deteksi mutikoinieritas dalam penelitian ini:

**Tabel 7.** Hasil Uji Multikolinieritas

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF	Kerangan
C	18944100	1.505721	NA	NA
D(NTUE)	0.759554	1.306600	1.098962	Multikolinieritas Rendah
D(PDB)	0.003953	1.330014	1.125474	Multikolinieritas Rendah
D(QRIS)	6.19E+08	1.144491	1.117875	Multikolinieritas Rendah
D(SB)	78746355	1.102186	1.055342	Multikolinieritas Rendah

*Sumber: Data diolah dengan Eviews 10*

Tabel diatas menunjukkan hasil deteksi multikolinearitas dalam model penelitian ini yang menunjukkan bahwa semua variabel bebas yakni *PDB*, Uang Elektronik, suku bunga, dan Penerapan QRIS sesuai dengan kriteria deteksi multikolinearitas menggunakan metode  $VIF < 10$  sehingga dinyatakan tidak terdapat masalah multikolinearitas.

**3.1.7 Estimasi Jangka Panjang (OLS)**

Penelitian ini menggunakan metode Ordinary Least Squares (OLS) untuk mendapatkan residualnya. Hasil pengujian jangka panjang pada Tabel berikut:

**Tabel 8.** Estimasi Jangka Panjang

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NTUE	1.048582	0.355556	2.949130	0.0065
PDB	0.256222	0.051740	4.952080	0.0000
QRIS	7213.964	23097.87	0.312322	0.7572
SBD	-25002.32	7716.157	-3.240256	0.0032
C	55885.35	162552.4	0.343799	0.7337

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

Berdasarkan Tabel di atas menyatakan bahwa hasil estimasi regresi jangka panjang dapat dilihat pada variabel Nilai Transkasi uang elektronik (UE) dengan nilai probabilitas terhadap  $\alpha = 5\%$  sebesar  $0.0065 < 0.05$  maka pada variabel Nilai Transaksi uang elektronik (UE) berpengaruh positif signifikan terhadap uang kartal. Variabel PDB dengan nilai probabilitas terhadap  $\alpha = 5\%$ , sebesar  $0.000 < 0.05$  maka pada variabel PDB berpengaruh positif signifikan terhadap uang kartal (KAR). Variabel QRIS dengan nilai probabilitas terhadap  $\alpha = 5\%$ , sebesar  $0.7572 > 0.05$  maka pada variabel QRIS berpengaruh positif tidak signifikan terhadap uang kartal (KAR). Variabel suku bunga deposito dengan nilai probabilitas terhadap  $\alpha = 5\%$ , sebesar  $0.0032 < 0.05$  maka pada variabel suku bunga deposito (SB) berpengaruh negatif signifikan terhadap uang kartal (UK).

**3.1.8 Estimasi Error Correction Model (ECM)**

Setelah dilakukan serangkaian pengujian untuk mengidentifikasi model maka diputuskan bahwa penelitian ini menggunakan estimasi dengan model Error Correction Model (ECM). Hasil estimasi ECM akan menunjukkan hubungan jangka pendek dan panjang. Pada penelitian ini jumlah uang kartal yang beredar digunakan sebagai variabel dependen, sedangkan Uang Elektronik, PDB, Suku Bunga, dan Penerapan QRIS digunakan variabel independen. Hasil Estimasi ECM ini dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 9.** Hasil Estimasi ECM

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3989.648	6416.424	0.621787	0.5397
D(NTUE)	1.065819	0.593403	1.796115	0.0846
D(PDB)	0.125561	0.071898	1.746368	0.0930
D(QRIS)	-25290.51	26056.05	-0.970620	0.3410
D(SBD)	-27510.73	14259.33	-1.929314	0.0651
RESID01(-1)	-1.447848	0.170944	-8.469736	0.0000

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

Hasil output diatas didapat nilai t-statistic untuk variabel ECT (*Error Correction Term*) sebesar -1.447848 dan nilai Probability  $< 0.05$ , hal ini menunjukkan bahwa model koreksi kesalahan (ECM) yang digunakan sudah valid. Hasil regresi pendekatan model koreksi kesalahan (*Error Correction Model Engle-Granger*) pada Tabel 13 dapat ditulis kembali dalam persamaan di bawah ini:

$$DKAR_t = 3989.648 + 1.065819D(NTUE)_t + 0.125561D(PDB)_t - 27510.73D(SB)_t - 25290.51D(QRIS)_t - 1.447848ETC$$

Nilai koefisien ECT bertanda negatif dan secara statistik signifikan berarti model spesifikasi ECM *Engle-Granger* yang digunakan dalam penelitian ini valid. Nilai koefisien ECT = -1.447848 mempunyai makna bahwa perbedaan antara nilai aktual Jumlah Uang Kartal yang beredar dengan nilai keseimbangannya sebesar -1.447848.

### 3.1.9 Uji Hipotesis

#### a. Uji t-Statistik

Uji t-statistik merupakan pengujian regresi secara parsial yang berguna untuk melihat signifikansi dari pengaruh variabel independen (variabel bebas) terhadap variabel dependen (variabel terikat) secara individual. Hasil pengujian regresi secara parsial masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat sebagai berikut:

**Tabel 10.** Nilai t Statistik dan Pengaruh Variabel Bebas terhadap Variabel Terikat dalam model ECM dan jangka panjang

Variable	OLS		t-Table	Prob. OLS	Prob. ECM	Kesimpulan	
		ECM					
(PDB)	4.9520	1.7463	1.703	0.0000	0.0930	Signfikan	Signifikan
(UE)	2.9491	1.7961	1.703	0.0065	0.0846	Signifikan	signifikan
(QRIS)	0.3123	-0.9706	1.703	0.7572	0.3410	Tidak	Tidak
(SB)	-3.2403	-1.9293	1.703	0.0032	0.0651	Signifikan	Signifikan

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

1. Produk Domestik Bruto (PDB)

Berdasarkan hasil uji *t-statistic* ECM pada variabel Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar 4.9520, Nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel sebesar 1.703 pada tingkat keyakinan 5% dan *df (degree of freedom)* sebesar 27. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa secara parsial variabel PDB dalam jangka pendek berpengaruh positif namun signifikan terhadap jumlah uang kartal beredar. Sedangkan pada nilai t statistic untuk jangka panjang atau model OLS memiliki nilai 1.7463 atau lebih besar juga dari nilai t-table yang artinya variable PDB berpengaruh positif sangat signifikan untuk jangka panjang.

2. Uang Elektronik (UE)

Berdasarkan hasil uji *t-statistic* ECM pada avariabel Uang Elektronik (UE) sebesar 1.7961. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai t-tabel sebesar 1.703 pada tingkat keyakinan 5% dan *df (degree of freedom)* sebesar 27. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa secara parsial variabel Uang Elektronik (UE) dalam jangka pendek berpengaruh secara negative namun tidak signifikan terhadap jumlah uang kartal yang beredar. Sedangkan pada nilai t statistic untuk jangka panjang atau model OLS memiliki nilai 2.9491 atau lebih besar dari nilai t-table yang artinya variable Uang Elektronik berpengaruh positif signifikan untuk jangka panjang.

3. Suku Bunga (SB)

Berdasarkan hasil uji *t-statistic* ECM variabel suku bunga (SB) sebesar -1.9293. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel sebesar 1.703 pada tingkat keyakinan 5% dan *df (degree of freedom)* sebesar 27. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa secara parsial variabel Suku Bunga dalam jangka pendek berpengaruh secara negative dan signifikan terhadap jumlah uang kartal beredar. Sedangkan pada nilai t statistic untuk jangka panjang atau model OLS memiliki nilai -3.2403 atau lebih besar juga dari nilai t-table yang artinya variable suku bunga deposito berpengaruh negative signifikan untuk jangka panjang.

4. Penerapan QRIS (Dummy)

Berdasarkan hasil uji *t-statistic* ECM variabel Penerapan QRIS sebesar -0.9706. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai *t-tabel* sebesar 1.703 pada tingkat keyakinan 5% dan *df* (*degree of freedom*) sebesar 27. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa secara parsial variabel Penerapan QRIS dalam jangka pendek tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah uang kartal beredar. Sedangkan pada nilai *t statistic* untuk jangka panjang atau model OLS memiliki nilai 0.3123 atau lebih kecil dari nilai *t-table* yang artinya variabel penerapan QRIS tidak berpengaruh signifikan juga untuk jangka panjang.

**b. Uji F-Statistik**

Uji F-statistik bertujuan untuk menguji apakah semua variabel bebas (variabel independen) dalam model penelitian ini memiliki pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel terikat (variabel dependen). Berikut ini dalam Tabel 15 merupakan hasil uji F-statistik jangka pendek.

**Tabel 11.** Hasil Uji F-Statistik Model ECM

DF (k-1 ; n-k-1)	$\alpha$	F-statistik	F-tabel	Kesimpulan
3;27	5%	18.20238	2,96	Signifikan

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

Dari tabel diatas, dapat dilihat nilai F-statistik sebesar 18.20238. Nilai F-statistik ini lebih besar dibandingkan dengan nilai F-tabel pada tingkat keyakinan 5% yakni sebesar 2,96. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel bebas dalam penelitian ini seperti Produk Domestik Buto (PDB), Uang Elektronik (UE), suku bunga (SB), dan Penerapan QRIS berpengaruh secara simultan terhadap Jumlah Uang Kartal yang Beredar.

**Tabel 12.** Hasil Uji F-Statistik Model OLS

DF (k-1 ; n-k-1)	$\alpha$	F-statistik	F-tabel	Kesimpulan
3;27	5%	168.6826	2,96	Signifikan

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

Dari tabel diatas, dapat dilihat nilai F-statistik sebesar 168.6826. Nilai F-statistik ini lebih besar dibandingkan dengan nilai F-tabel pada tingkat keyakinan 5% yakni sebesar 2.96. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel bebas dalam penelitian ini seperti Produk Domestik Buto (PDB), Uang Elektronik (UE), suku bunga (SB), dan Penerapan QRIS berpengaruh secara simultan terhadap Jumlah Uang Kartal yang Beredar.

**3.1.10 Penafsiran Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Koefisien determinasi R<sup>2</sup> digunakan untuk mengukur seberapa baik garis regresi cocok dengan datanya atau mengukur persentase total variasi Y yang dijelaskan oleh garis regresi. Nilai R<sup>2</sup> berkisar antara 0 sampai 1. Semakin mendekati 1 semakin baik.

**Tabel 13.** Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>) Model ECM

R-squared	0.784505	Mean dependent var	16638.52
Adjusted R-squared	0.741406	S.D. dependent var	47825.08
S.E. of regression	24320.08	Akaike info criterion	23.20798
Sum squared resid	1.48E+10	Schwarz criterion	23.48552
Log likelihood	-353.7237	Hannan-Quinn criter.	23.29845
F-statistic	18.20238	Durbin-Watson stat	1.787553
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

Dalam penelitian ini variabel terikat Jumlah Uang Kartal yang Beredar dapat dipengaruhi secara jangka panjang dan jangka pendek. Dalam hasil regresi model ECM, diperoleh  $R^2$  sebesar 0.784505 yang memiliki arti bahwa variabel bebas seperti Produk Domestik Buto (PDB), Uang Elektronik (UE), suku bunga (SB), dan Penerapan QRIS dapat menjelaskan variabel Jumlah Uang Kartal yang Beredar sebesar 78,45% sedangkan sisanya sebesar 21,55% dijelaskan oleh variabel lain diluar model penelitian.

**Tabel 14.** Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) Model OLS

R-squared	0.961524	Mean dependent var	613209.3
Adjusted R-squared	0.955823	S.D. dependent var	136214.1
S.E. of regression	28629.77	Akaike info criterion	23.50488
Sum squared resid	2.21E+10	Schwarz criterion	23.73390
Log likelihood	-371.0781	Hannan-Quinn criter.	23.58080
F-statistic	168.6826	Durbin-Watson stat	2.904796
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Dengan Eviews 12*

Sedangkan hasil dalam hasil regresi model OLS, diperoleh  $R^2$  sebesar 0.961524 yang memiliki arti bahwa variabel bebas seperti Produk Domestik Buto (PDB), Uang Elektronik (UE), suku bunga (SB), dan Penerapan QRIS dapat menjelaskan variabel Jumlah Uang Kartal yang Beredar sebesar 96,15% sedangkan sisanya sebesar 3,85% dijelaskan oleh variabel lain diluar model penelitian.

### 3.2 Pembahasan

#### a. Pengaruh Produk Domestik Bruto terhadap Jumlah Uang Kartal yang Beredar

Variabel perubahan Produk Domestik Bruto (PDB) pada estimasi ECM di table 13 memiliki nilai koefisien 0.125561 artinya setiap peningkatan perubahan PDB sebesar 1% akan menyebabkan peningkatan perubahan Jumlah Uang Yang Beredar sebesar 0.125561%, ceteris paribus. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa hubungan antara PDB dan Jumlah Uang Kartal yang beredar adalah positif. Dengan t-statistik sebesar 1.746368 > t-tabel sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel perubahan PDB dalam model penelitian ECM memiliki pengaruh positif signifikan terhadap perubahan Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka pendek.

Sedangkan dalam regresi model OLS untuk jangka panjang variable perubahan PDB memiliki nilai koefisien sebesar 0.256222 yang artinya setiap peningkatan perubahan PDB sebesar 1% akan menyebabkan peningkatan Jumlah Uang Yang Beredar sebesar 0.256222 %, ceteris paribus. Dengan t-statistik sebesar 4.952080 > t-tabel sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel perubahan PDB dalam model penelitian OLS memiliki pengaruh positif signifikan terhadap perubahan Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka panjang.

Bank Indonesia Mengatakan bahwa Likuiditas perekonomian Indonesia meningkat, tercermin pada uang beredar dalam arti sempit (M1) dan luas (M2) yang tumbuh masing-masing sebesar 14,9% (yoy) dan 8,9% (yoy) pada Juli 2021. Uang beredar dalam arti sempit (M1) juga mengalami peningkatan sebesar Rp4.274,4 triliun pada Februari 2022 atau tumbuh 18,3% (yoy). Pertumbuhan itu lebih tinggi dari bulan sebelumnya yang tumbuh 17,1% (yoy). Hal ini dipengaruhi oleh Realisasi PDB pada triwulan II 2021 yang tercatat 7,07% (yoy), meningkat tajam dari kontraksi pada triwulan sebelumnya sebesar 0,71% (yoy). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan PDB berpengaruh positif terhadap jumlah uang kartal yang beredar dalam jangka pendek. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Widodo & Basuki, 2015), (Setiawan & Wantara, 2013)m dan (Polontalo et al., 2018). Dan menurut teori yang dikemukakan Kaum Klasik (Teori Kuantitas Uang), bahwa permintaan uang dipengaruhi secara positif oleh pendapatan. Salah satu tokohnya adalah Fisher, yang mengatakan bahwa permintaan uang merupakan kepentingan yang sangat likuid untuk memenuhi motif transaksi (Insukindro,1997).

**b. Pengaruh Nilai Transaksi Uang Elektronik Terhadap Jumlah Uang Kartal Yang Beredar**

Variabel perubahan Nilai Transaksi Uang Elektronik (NTUE) pada estimasi ECM memiliki nilai koefisien 1.065819 artinya setiap peningkatan perubahan PDB sebesar 1% akan menyebabkan peningkatan Jumlah Uang Yang Beredar sebesar 1.065819 %, ceteris paribus. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa hubungan antara Nilai Transaksi Uang Elektronik dan Jumlah Uang Kartal yang beredar adalah negatif. Dengan t-statistik sebesar 1.796115 > t-tabel sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel perubahan Nilai Transaksi Uang Elektronik dalam jangka pendek memiliki pengaruh signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat.

Sedangkan dalam variabel perubahan Nilai Transaksi Uang Elektronik (NTUE) pada estimasi OLS memiliki nilai koefisien 1.048582 artinya setiap peningkatan perubahan nilai transaksi uang elektronik sebesar 1% akan menyebabkan peningkatan Jumlah Uang Yang Beredar sebesar 1.048582 %, ceteris paribus. Hal ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang nilai transaksi uang elektronik berpengaruh positif terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat. Dengan t-statistik sebesar 2.949130 > t-tabel sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel Nilai Transaksi Uang Elektronik (NTUE) dalam model penelitian OLS memiliki pengaruh positif signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka panjang.

Menurut hasil estimasi yang dilakukan, dalam model ECM maupun OLS terkait korelasi uang elektronik terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat tidak sesuai dengan dugaan ataupun hipotesis yang telah ditetapkan. Ternyata terdapat beberapa factor yang justru menyebabkan uang elektronik justru berpengaruh positif terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan uang elektronik belum dianggap efektif untuk menggantikan pembayaran tunai secara menyeluruh bahkan menambah jumlah uang kartal yang beredar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fujiki dan Tanaka tentang uang elektronik di Jepang (2014). Hasil empiris belum bisa mendukung pernyataan Bank Indonesia, bahwa dengan adanya non tunai dapat mengurangi transaksi tunai di Indonesia. Menurut Manager Divisi Perizinan dan Informasi Sistem Pembayaran Bank Indonesia Prabu Dewanto mengatakan, jika dibandingkan dengan negara-negara lain di ASEAN penggunaan uang non-tunai di Indonesia masih sangat rendah. Sebab secara presentase jumlahnya masih di bawah 1%. Hal tersebut wajar, dikarenakan Indonesia merupakan negara yang baru memasuki tahap awal cashless society dan baru mulai meningkat di awal tahun 2020.

Uang elektronik, seperti yang dikembangkan dalam bentuk kartu prabayar atau dompet digital, memiliki hubungan yang berbanding lurus dengan jumlah uang kartal yang beredar. Hal ini terjadi karena jumlah uang elektronik yang tersedia untuk digunakan tergantung pada jumlah uang tunai yang digunakan untuk mengisinya.

Uang elektronik pada dasarnya adalah representasi digital dari uang tunai yang nyata. Ketika seseorang membeli atau mengisi saldo pada kartu prabayar atau dompet digital, mereka harus menukarkan uang tunai fisik dengan nilai digital yang setara. Jadi, semakin banyak uang tunai yang beredar, semakin banyak uang elektronik yang dapat diisi.

Selain itu, popularitas uang elektronik juga mempengaruhi permintaan terhadap uang tunai. Ketika uang elektronik semakin diterima dan digunakan secara luas, orang cenderung menggunakan lebih sedikit uang tunai dalam transaksi sehari-hari. Ini berarti bahwa sebagian besar uang yang sebelumnya beredar dalam bentuk tunai, sekarang berada dalam bentuk elektronik

Namun, penting untuk dicatat bahwa meskipun jumlah uang elektronik berbanding lurus dengan jumlah uang kartal yang beredar, ini tidak berarti bahwa keduanya saling menggantikan secara mutlak. Uang tunai masih diperlukan dalam beberapa situasi di mana pembayaran elektronik tidak dapat dilakukan, seperti di daerah pedesaan yang mungkin memiliki akses terbatas terhadap infrastruktur teknologi atau dalam keadaan darurat di mana jaringan elektronik tidak tersedia.

Dalam kesimpulannya, uang elektronik berbanding lurus dengan jumlah uang kartal yang beredar karena uang elektronik bergantung pada uang tunai untuk diisinya, dan popularitas uang elektronik juga mempengaruhi penggunaan uang tunai dalam transaksi sehari-hari. Namun, keduanya tetap memiliki peran yang penting dalam sistem pembayaran secara keseluruhan.

Salah satu faktor yang menjadi hambatan penggunaan uang elektronik di Indonesia adalah keterbatasan infrastruktur. Meskipun teknologi pembayaran nirkabel dan mesin penerima

pembayaran elektronik semakin berkembang, ketersediaannya masih terbatas di beberapa daerah di Indonesia. Hal ini berdampak pada kurangnya kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan uang elektronik sebagai alat pembayaran yang andal dan aman. Kebiasaan dan preferensi masih menjadi salah satu faktor penting yang membuat masyarakat lebih memilih menggunakan uang kartal di Indonesia. Sebagian besar masyarakat Indonesia lebih memilih menggunakan uang tunai untuk pembelian kecil dan sehari-hari. Selain itu, sejumlah pedagang dan warung masih lebih memilih menerima pembayaran tunai. Serta Beberapa orang yang kurang akses atau akses terbatas pada teknologi, seperti orang tua atau mereka yang tinggal di daerah terpencil, mungkin merasa kesulitan dalam menggunakan uang elektronik karena kurangnya pemahaman tentang teknologi atau kurangnya akses terhadap alat-alat yang dibutuhkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuli Wijaya et al., 2021) yang mengatakan dalam jurnalnya bahwa variabel uang elektronik dan volume transaksi elektronik masih berkorelasi positif terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat di Indonesia.

Adapun hal-hal tersebut juga dapat dilihat dari hasil survei Bank Indonesia tentang cara pembayaran di Indonesia pada tahun 2019. Hasil survei menunjukkan bahwa 96,8% responden menggunakan uang tunai sebagai alat pembayaran dalam sebulan terakhir, sedangkan penggunaan uang elektronik hanya sebesar 19,1%. Alasan utama responden yang masih enggan menggunakan uang elektronik adalah masih lebih nyaman menggunakan uang tunai (38,9%), khawatir terjadi kesalahan transaksi (22,3%), serta belum memiliki kartu atau perangkat yang diperlukan (18,7%). Sedangkan masalah biaya, keamanan, dan edukasi juga disebutkan sebagai faktor yang mempengaruhi penggunaan uang elektronik.

Berdasarkan hasil regresi jangka panjang atau OLS, uang elektronik berkorelasi positif signifikan dengan jumlah uang kartal yang beredar. Menurut data Bank Indonesia, jumlah transaksi uang elektronik di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016, jumlah transaksi uang elektronik hanya sebesar 94,5 juta transaksi dengan nilai Rp 7,5 triliun. Namun pada tahun 2020, jumlah transaksi uang elektronik meningkat menjadi 3,26 miliar transaksi dengan nilai Rp 225,1 triliun. Sedangkan Data yang sama juga menunjukkan bahwa penggunaan uang tunai di Indonesia mulai menurun sejak tahun 2016. Pada tahun tersebut, penggunaan uang tunai masih dominan dengan 99,9% dari total volume transaksi. Namun pada tahun 2020, penggunaan uang tunai turun menjadi 88,2% dari total volume transaksi, sedangkan transaksi non-tunai (termasuk uang elektronik) mencapai 11,8%.

Meskipun terdapat peningkatan penggunaan uang elektronik, penggunaan uang tunai masih tetap tinggi di beberapa daerah dan sektor. Oleh karena itu, masih diperlukan upaya untuk terus mendorong peralihan penggunaan uang tunai ke uang elektronik yang lebih efisien dan aman.

### **c. Pengaruh Suku Bunga Deposito Terhadap Jumlah Uang Kartal Yang Beredar**

Variabel perubahan Suku Bunga Kebijakan pada estimasi ECM memiliki nilai koefisien -27510.73 artinya setiap peningkatan perubahan Suku Bunga deposito sebesar 1% akan menyebabkan penurunan Jumlah Uang kartal Yang Beredar sebesar 27510.73 miliar rupiah, ceteris paribus. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa hubungan antara Suku Bunga Deposito dan Jumlah Uang Kartal yang beredar adalah negative Dengan t-statistik sebesar  $-1.929314 > t$ -tabel sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel perubahan Suku Bunga deposito dalam model ECM memiliki pengaruh negative signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat. Adanya kelambanan ataupun lag pada variable Suku bunga deposito juga tidak secara langsung mempengaruhi orang-orang untuk segera menyimpan uang mereka ke Bank. Kebijakan suku bunga deposito yang dibuat membutuhkan waktu agar masyarakat tahu dan memutuskan untuk menyimpan uang mereka di Bank.

Sedangkan dalam variabel perubahan Suku Bunga Deposito (SB) pada estimasi OLS memiliki nilai koefisien -25002.32 artinya setiap peningkatan perubahan nilai transaksi uang elektronik sebesar 1% akan menyebabkan penurunan Jumlah Uang kartal Yang Beredar sebesar 25002.32 miliar rupiah, ceteris paribus. Hal ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang nilai transaksi Suku Bunga Deposito berpengaruh Negatif terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat. Dengan t-statistik sebesar  $-3.240256 > t$ -tabel sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel suku bunga deposito dalam model penelitian OLS memiliki pengaruh negatif

signifikan terhadap perubahan Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka panjang.

Terlihat pada lampiran data yang telah disediakan, bahwa Indonesia menetapkan tingkat suku bunga deposito pada tahun 2015 antara 8,81% pada kuartal pertama dan menjadi 7,99% pada kuartal ke-4. Pada saat yang sama juga dapat kita lihat bahwa jumlah uang kartal mengalami peningkatan yang cukup signifikan dan dibarengi dan menurunnya tingkat suku bunga deposito. Hal ini dapat terlihat dari suku bunga deposito yang terus menurun tiap tahunnya, hingga pada tahun 2022 mencapai tingkat suku bunga deposito sebesar 4,2%. Menurunnya tingkat suku bunga dapat menjadi sebuah pertanda bahwa ekonomi sedang berputar dengan cepat. Artinya semakin banyak terjadi transaksi di pasar ekonomi Indonesia. Meningkatnya jumlah uang kartal juga menjadi salah satu cirinya. Semakin banyak uang kartal yang beredar. Artinya masyarakat banyak memegang uang tunai untuk digunakan sebagai alat konsumsi.

Hal ini membuktikan bahwa baik pada jangka pendek ataupun panjang, suku bunga sesuai dengan perhitungan berpengaruh negative dan signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Safitri, 2018), (Widodo & Basuki, 2015), dan (Abilawa & Siddiq, 2016) yang menyatakan bahwa suku bunga berkorelasi negative terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat.

#### **d. Pengaruh Penerapan QRIS Terhadap Jumlah Uang Kartal Yang Beredar**

Variabel perubahan Penerapan QRIS pada estimasi ECM atau jangka panjang memiliki nilai koefisien -25290.51 artinya setiap peningkatan perubahan Suku Bunga Kebijakan sebesar 1% akan menyebabkan menurunkan Jumlah Uang kartal Yang Beredar sebesar 25290.51 Milliar Rupiah, ceteris paribus. Dengan t-statistik sebesar  $-0.970620 < t\text{-tabel}$  sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel Penerapan QRIS dalam model ECM memiliki pengaruh negatif tidak signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat. Artinya kebijakan penerapan QRIS yang dikeluarkan oleh pemerintah belum dapat mengurangi kebutuhan masyarakat akan uang tunai atau kartal, kebijakan penerapan QRIS belum bisa dilakukan secara efektif karena masih terdapat kesenjangan fasilitas maupun teknologi yang belum tersebar secara menyeluruh di Indonesia.

Sedangkan dalam variabel penerapan QRIS pada estimasi OLS memiliki nilai koefisien 7213.964 artinya apabila pemerintah menerapkan QRIS sebagai alat bantu pembayaran elektronik maka akan menyebabkan peningkatan Jumlah Uang kartal Yang Beredar sebesar 7213.964 miliar rupiah, ceteris paribus. Hal ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang nilai transaksi uang elektronik berpengaruh positif terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat. Dengan t-statistik sebesar  $0.312322 < t\text{-tabel}$  sebesar 1.704 sehingga dapat disimpulkan variabel penerapan QRIS dalam model penelitian OLS memiliki pengaruh positif tidak signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka panjang.

Bank Indonesia terus memperkuat sistem distribusi yang efektif dan aman di tengah pembatasan kegiatan masyarakat untuk menjamin ketersediaan dan kecukupan uang kartal di masyarakat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mu'awwanah, 2020), (Puspitasari et al., 2021), dan (Yuwono, 2017) yang mengatakan kebijakan penerapan QRIS belum mampu menggantikan alat pembayaran tunai secara menyeluruh.

Menurut data dari Bank Indonesia pada akhir 2021, meskipun QRIS sudah mulai diterapkan secara luas di Indonesia, namun penggunaan uang kartal masih dominan. Berdasarkan data tersebut, pada akhir Desember 2021, nilai transaksi pembayaran dengan QRIS di Indonesia hanya mencapai sekitar Rp 296,6 triliun, sementara penggunaan uang kartal masih mencapai sekitar 98,2% dari total transaksi non-tunai. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan QRIS masih dalam tahap proses untuk mampu mengurangi penggunaan uang kartal secara signifikan di Indonesia. Hal ini dapat terjadi akibat Masih terdapat masyarakat yang kurang sadar dan belum mengenal tentang penggunaan QRIS, sehingga masih mengandalkan penggunaan uang kartal. Selain itu, kurangnya edukasi mengenai keamanan transaksi digital juga menjadi faktor yang menghambat penggunaan QRIS. Meskipun QRIS sudah mulai diterapkan secara nasional, masih terdapat toko-toko kecil dan pedagang di pasar tradisional yang belum menerima pembayaran melalui QRIS.

Namun meskipun begitu, pertumbuhan uang elektronik setelah penerapan uang kartal sangatlah signifikan. Hal tersebut terbukti dari pertumbuhan uang elektronik yang mencapai angka

hampir 300% pada tahun 2020 dimasa-masa pandemic. Akan tetapi hal ini juga dibarengi dengan peningkatan uang kartal sehingga ada tidaknya penerepan QRIS untuk mengurangi jumlah uang kartal yang beredar dirasa masih kurang efektif.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Variabel perubahan PDB dalam jangka pendek memiliki pengaruh positif signifikan terhadap perubahan Jumlah Uang Kartal yang beredar dimasyarakat. Berlaku juga dalam jangka panjang memiliki pengaruh positif signifikan terhadap jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat.
- b. Nilai Transaksi Uang Elektronik dalam penelitian ini memiliki pengaruh positif signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka pendek. Begitu juga dalam jangka panjang, dengan adanya peningkatan uang elektronik menjadi sebuah pengaruh untuk peningkatan yang terjadi pada penggunaan uang kartal tiap tahunnya. Hal ini dikarenakan Uang elektronik pada dasarnya adalah representasi digital dari uang tunai yang nyata. Ketika seseorang membeli atau mengisi saldo pada kartu prabayar atau dompet digital, mereka harus menukarkan uang tunai fisik dengan nilai digital yang setara. Jadi, semakin banyak uang tunai yang beredar, semakin banyak uang elektronik yang dapat diisi.
- c. Variabel perubahan Suku Bunga deposito dalam penelitian ini memiliki pengaruh negative signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat dalam jangka pendek. Begitu juga dengan jangka panjang, suku bunga berpengaruh negative signifikan dan mampu mengurangi jumlah uang kartal yang beredar.
- d. Penerapan QRIS dalam penelitian ini memiliki pengaruh negative tidak signifikan terhadap perubahan Jumlah Uang Kartal yang beredar di masyarakat. Penerapan QRIS tidak sekaligus langsung berpengaruh terhadap jumlah uang kartal yang beredar. Sehingga membutuhkan waktu lebih agar dampak dari penerapan tersebut berpengaruh. Sedangkan dalam jangka panjang, QRIS berpengaruh positif tidak signifikan terhadap jumlah uang kartal yang beredar. Artinya penerapan QRIS dirasa belum mampu berkontribusi secara efektif dalam mengurangi jumlah uang kartal yang beredar.
- e. Variabel Produk Domestik Bruto, Nilai Transaksi Uang Elektronik, suku bunga kebijakan, dan penerapan QRIS secara bersama-sama mempengaruhi jumlah uang kartal yang beredar di masyarakat.

#### **REFERENCES**

- Abilawa, M. S., & Siddiq, R. (2016). Determinan Permintaan Uang Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi-Qu*, 6(1), 54–68. <https://doi.org/10.35448/jequ.v6i1.4189>
- Aini, H. B., Tan, S., & Delis, A. (2016). Analisis Permintaan Uang Riil di Indonesia. *Jurnal Perspektif Pembiayaan Dan Pembangunan Daerah*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/10.22437/ppd.v4i1.3507>
- Aristiyowati, E. S., & Falianty, T. A. (2017). *DALAM MEMPENGARUHI PERMINTAAN UANG DI INDONESIA Endah Siska Aristiyowati Telisa Aulia Falianty PENDAHULUAN Inovasi finansial adalah tindakan men- ciptakan dan mempopulerkan instrumen teknologi finansial yang baru , inovasi finansial juga telah menjadi e. 32, 404–426. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2018.v2.i3.128>*
- Ark, B. Van. (2016). *Driving digital growth and productivity from installation to deployment Bart van Ark The productivity paradox : intensive digital-using industries are contributing most to productivity slowdown.*
- Aulia Kintani, N. (2017). Analisis Pengaruh Pendapatan, Suku Bunga, dan Gerakan Nasional Non Tunai Terhadap Permintaan Uang Kartal di Indonesia Tahun 2010.01-2017.12. *Jurnal Keperawatan. Universitas Muhammadiyah Malang*, 4(1), 724–732. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-20203177951%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0887->

- 9%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z%0Ahttps://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193%0Ahttp://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article
- Bank Indonesia. (2019). *Blueprint sistem pembayaran indonesia 2025 - Menavigasi sistem pembayaran nasional di era digital*. 81. <https://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian/Documents/Blueprint-Sistem-Pembayaran-Indonesia-2025.pdf>
- Bariah, C., & Sutoyo. (2021). HUBUNGAN KAUSALITAS ANTARA JUMLAH UANG BEREDAR, SUKU BUNGA, DAN TINGKAT KONSUMSI DI INDONESIA Chairul Bariah 1 dan Sutoyo 2 1. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial Dan Budaya*, 5(5), 20–24.
- Eka, S., Basir, K., & muhaini enny. (2004). *JUB pengaruh-pendapatan-nasional-perkapita-t-6e00c11d.pdf* (pp. 121–136).
- FATMAWATI, M. N. R., & 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>
- Fujiki, H., & Tanaka, M. (2017). Currency demand, new technology, and the adoption of electronic money: Micro evidence from Japan. *Economics Letters*, 125(1), 5–8. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2014.07.032>.
- Hafidh, A. A., & Maimun Sholeh. (2016). Analisis Transaksi Non-Tunai ( Less-Cash Transaction ) Dalam Mempengaruhi Permintaan Uang ( Money Demand ) Guna Mewujudkan Perekonomian Indonesia Yang Efisien. “*Meneguhkan Peran Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam Memuliakan Martabat Manusia*”, 02(400), 750–764.
- Komarulloh. (2013). Analisis Permintaan Uang di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi*, 2(4).
- Maengkom, A. F. K., Rotinsulu, T. O., & Mandeij, D. (2022). ANALISIS PENGARUH SUKU BUNGA ACUAN, KECENDERUNGAN KONSUMSI MASYARAKAT DAN INKLUSIVITAS KEUANGAN TERHADAP PERMINTAAN UANG ELEKTRONIK DI INDONESIA PERIODE 2011.1-2020.4. 22(2), 1–13.
- Mahdi Igamo Alghifari, Telisa Aulia Falianty. (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*. SIJDEB, 2(3), 2018, 237-254 p-ISSN: 2581-2904, e-ISSN: 2581-2912. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/sijdeb>
- Mu’awwanah, U. (2020). Propaganda GNNT dalam Mewujudkan Economic Behavior Berbasis Less Cash Money. *Al-Tsaman: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Islam*, 41–61. <http://ejournal.inafas.ac.id/index.php/Al-tsaman/article/view/306>
- Mukhtar, S. (2018). *THE ANALYSIS OF FACTORS WHICH INFLUENCE THE DEMAND FOR MONEY IN INDONESIA PERIOD 2001-2015 BY USING ERROR CORRECTION MODEL ( ECM ) APPROACH ANALISIS FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN UANG DI INDONESIA PERIODE 2001-2015 DENGAN PENDEKATAN ERROR C. 1(2)*, 65–72.
- Murdiah, A., & Bowo, P. A. (2020). *Analisis Kausalitas antara Investasi, Pendapatan Nasional, dan Jumlah Uang Beredar*. 3(1), 606–615.
- Ningsih, H. A., Sasmita, E. M., & Sari, B. (2021). Pengaruh Persepsi Manfaat, Persepsi Kemudahan Penggunaan, dan Persepsi Risiko Terhadap Keputusan Menggunakan Uang Elektronik ( QRIS ) Pada Mahasiswa. *Jurnal IKRA-ITH Ekonomika*, 4(1), 1–9.
- Polontalo, F., Rotinsulu, T. O., Maramis, M. T. B., Pembangunan, J. E., Ekonomi, F., & Ratulangi, U. S. (2018). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Uang Di Indonesia Periode 2010.1 – 2017.4. *Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Uang Di Indonesia Periode 2010.1 – 2017.4*, 18(3), 35–46.
- Puspitasari, A. N. F., Rotinsulu, T. O., & Niode, A. O. (2021). Analisis Pengaruh Transaksi Pembayaran Non Tunai Terhadap Jumlah Uang Beredar M1 di Indonesia Tahun 2009-2019. *Jurnal Emba: Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Sam Ratulangi*, 9(2), 523–532.

- Putri, I. A. (2014). Pengaruh Perkembangan Cashless Transaction Terhadap Kebutuhan Uang Tunai (Kartal) Masyarakat (Studi Kasus Indonesia Periode 2010 – 2014). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, Vol. 3(1), 1–18.
- Rizaty, M. A. (2021). *Jumlah Merchant Pengguna QRIS (22 Maret 2020 dan 5 November 2021)*. Databoks.Katadata.Co.Id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/25/jumlah-merchant-terdaftar-qr-is-capai-122-juta-hingga-november-2021>
- Safitri, A. dk. (2018). Pengaruh Pendapatan Perkapita Dan Suku Bunga Tabungan Serta Inflasi Terhadap Permintaan Uang Di Indonesia. *Forum Ekonomi*, 20(permintaan uang di indonesia), 55–63.
- Setiawan, R. H., & Wantara, I. A. (2013). *FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN UANG KARTAL DI INDONESIA TAHUN 2000.Q1 – 2013.Q4*. 1–19.
- Sihite, M. T., & Hartomo, K. D. (2022). SWOT Analysis Quick Response Indonesian Standard (QRIS) As a Digital Payment System (Cashless) Towards Advanced Indonesia. *Budapest International Research and ...*, 7109–7120. <https://bircu-journal.com/index.php/birci/article/view/4441>
- Warjiyo, P., & Juhro, S. M. (2020). *Book Review : Central Bank Policy : Theory and Practice*. 66(1), 77–78.
- Widodo, A., & Basuki, A. T. (2015). FAKTOR-FAKTOR MAKROEKONOMI YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN UANG DI INDONESIA. *Jurnal Bisnis Dan Ekonomi*, 16(1), 610–621. <https://www.neliti.com/publications/14817/analisis-dampak-pembayaran-non-tunai-terhadap-jumlah-uang-beredar-di-indonesia>
- Yuli Wijaya, A., Mukhlis, I., & Seprillina, L. (2021). Analisis pengaruh E-money, volume transaksi elektronik dan suku bunga terhadap jumlah uang beredar di Indonesia pada masa sebelum dan sesudah pandemi COVID-19. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(2), 135–145. <https://doi.org/10.17977/um066v1i22021p135-145>
- Yuwono, L. C. A. (2017). Elektronik Terhadap Inflasi Di Indonesia Tahun 2009-2016. *Jurnal Ilmiah*.