

**ANALISIS PENGARUH TRANSAKSI E-MONEY
TERHADAP ANGKA PENGGANDA UANG DAN JUMLAH UANG
BEREDAR DI INDONESIA**

SKRIPSI



Salsabilla Pinkka Yudafirstsia
10/1/2024

DISUSUN OLEH :

Nama : Salsabilla Pinkka Yudafirstsia

Nomor Induk Mahasiswa : 19313195

Program studi : Ilmu Ekonomi

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2021

**ANALISIS PENGARUH TRANSAKSI E-MONEY
TERHADAP ANGKA PENGGANDA UANG DAN JUMLAH UANG
BEREDAR DI INDONESIA**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar
sarjana jenjang Sastra 1
Program Studi Ekonomi Pembangunan, Pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

Oleh :

Nama : Salsabilla Pinkka Yudafirstsia

Nomor Induk Mahasiswa : 19313195

Program Studi : Ilmu Ekonomi

**FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti yang dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 10 Januari 2024



Salsabilla Pinkka Yudafirstsia

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENGARUH TRANSAKSI E-MONEY
TERHADAP ANGKA PENGGANDA UANG DAN JUMLAH UANG
BEREDAR DI INDONESIA**

Nama : Salsabilla Pinkka Yudafirstsia

Nomor Mahasiswa : 19313195

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 10 Januari 2024

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Drs. Akhsyim Afandi MA., Ph. D.



FAKULTAS
BISNIS DAN EKONOMIKA

Gedung Prof. Dr. Ace Partadimedja
Universitas Islam Indonesia
Condong Catur Depok Yogyakarta 55283
T. (0274) 881546, 885376
F. (0274) 882589
E. fbe@uii.ac.id
W. fbe.uii.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim,

Pada Semester Ganjil 2023/2024, hari Selasa, tanggal 06 Februari 2024, Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika UII telah menyelenggarakan Ujian Tugas Akhir/Skripsi yang disusun oleh:

Nama : SALSABILLA PINKKA YUDAFIRSTSIA
NIM : 19313195
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGARUH TRANSAKSI E-MONEY TERHADAP ANGKA PENGGANDA UANG DAN JUMLAH UANG BEREDAR DI INDONESIA
Dosen Pembimbing : Drs. Akhsyim Afandi, MA., Ph.D.

Berdasarkan hasil evaluasi Tim Dosen Penguji Tugas Akhir, maka Tugas Akhir (Skripsi) tersebut dinyatakan:

Lulus

Nilai : A
Referensi : Layak ditampilkan di Perpustakaan

Tim Penguji:

Ketua Tim : Drs. Akhsyim Afandi, MA., Ph.D.
Anggota Tim : Abdul Hakim, SE, M.Ec., Ph.D.

.....
.....



Yogyakarta, 06 Februari 2024

Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan,

Abdul Hakim, SE, M.Ec., Ph.D.
NIK. 963130101

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

NGARUH TRANSAKSI E-MONEY TERHADAP ANGKA PENGGANDA UANG DAN JUMLAH UANG BEREDAR D

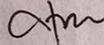
Disusun oleh : SALSABILLA PINKKA YUDAFIRSTSIA

Nomor Mahasiswa : 19313195

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus
pada hari, tanggal: Selasa, 06 Februari 2024

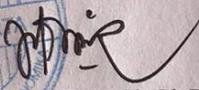
Penguji/Pembimbing Skripsi : Drs. Akhsyim Afandi, MA., Ph.D.

Penguji : Abdul Hakim, SE, M.Ec., Ph.D.


.....

.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia




Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D. 

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur di panjatkan kepada Allah SWT. Lantunan doa beriringan selalu terpanjatkan kepada-Mu hingga terselesaikannya skripsi ini. Kupersembahkan tugas akhir ini untuk seluruh keluarga besar penulis, teruntuk orang tua saya serta adik saya yang meskipun tidak akan mampu membalas segala yang telah kalian lakukan dan berikan kepadaku, yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga saya selalu kuat menjalani kehidupan sehingga sampai pada saatnya tiba, saya pun akan segera mendapatkan sebuah gelar SARJANA EKONOMI. Penulis juga memberikan persembahan kepada dosen pembimbing yang telah sabar dan membimbing saya dengan amat sangat baik sehingga saya dapat mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi saya. Serta kepada teman-teman seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberikan semangat serta doa. Terimakasih untuk doa-doa yang selalu kalian panjatkan untuk kesuksesanku di masa depan. Semoga dengan gelar yang aku dapat ini bisa bermanfaat dan menjadi berkah nantinya.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat, Hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **Analisis Pengaruh Transaksi E-Money Terhadap Angka Pengganda Uang dan Jumlah Uang Beredar Di Indonesia**, yang diselesaikan dengan lancar tanpa halangan dan hambatan suatu apapun. Tujuan penulisan skripsi ini ialah sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan serta memperoleh gelar sarjana sastra 1 pada jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa pada penyusunan dan penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan ketidaksempurnaan, maka penulis menerima kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis mengharapkan bahwa penelitian ini bermanfaat bagi pihak-pihak terkait.

Atas bantuan semua pihak dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya. Secara rinci ucapan terima kasih serta rasa hormat disampaikan kepada:

1. Pertama saya ingin mengucapkan Terimakasih Kepada Kedua Orang saya tersayang, Bapak Bayu Kristiyanto dan ibu Ida Lestari yang telah senantiasa mendukung saya, memberikan keiklasan dan kesabarannya selama ini, dan tidak pernah memberikan tekanan untuk sampai ditahap ini, dan selalu memberikan kasih sayang dan cintanya dengan tulus.
2. Bapak Dr. Akhsyim Afandi, MA.Ph.D selaku dosen pembimbing pada penulisan skripsi ini, terima kasih telah membimbing dan memberikan arahan dengan sabar terhadap penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia yang senantiasa meningkatkan inovasi sehingga Universitas Islam Indonesia masuk dalam kategori unggul.
4. Bapak Johan Arifin S.E., M.Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Abdul Hakim S.E., M.Ec., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
7. Adik Penulis Cinta Alesha yang telah memberikan semangat serta dukungan.
8. Terimakasih kepada teman saya Ifa, Elsa, Mia, Sherly, yang selalu membantu saya dan memberikan semangat dalam menjalani perkuliahan ini.

9. Terimakasih Kepada Ummaira, Naya, dan Desca yang sudah menemani masa-masa kkn dan perjuangan skripsi.
10. Terimakasih Kepada Rio fadhilla yang telah menemani, meluangkan waktu, dan memberi semangat untuk terus maju tanpa kenal lelah kata menyerah dalam segala hal dalam meraih apa yang menjadi impian saya.
11. Salsabilla Pinkka Yudafirstsia, diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena telah berusaha dan tidak menyerah. Serta senantiasa selalu menikmati prosesnya.
12. Semua pihak yang terkait dalam proses tugas akhir ini, penulis tidak dapat menyebutkan satu persatu. Atas bantuan dan dukungannya yang telah diberikan, penulis ucapkan terimakasih, semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat yang melimpah kepada saudara sekalian.

Akhir Kata, penulis sangat senang dan bersyukur dikelilingi oleh orang-orang yang sangat support dari awal kuliah hingga akhir. Semoga kebaikan teman-teman mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat membantu para mahasiswa, dosen dan pemerintah dalam mengatasi permasalahan transaksi e-money terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar di Indonesia.

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Pustaka dan Landasan Teori	8
2.2.1 E-Money.....	16
2.2.2 Uang Beredar.....	16
2.2.3 Uang Cadangan.....	17
2.2.4 Tabungan Giro.....	17
2.2.5 Money Multiplier.....	18
2.2.6 Uang Tunai.....	19
2.3 Hubungan Variabel Penelitian.....	19
2.3.1. Pengaruh Rasi e-money terhadap rasio uang tunai terhadap giro.....	19
2.3.2. Pengaruh Rasi e-money terhadap Cadangan Uang.....	19
2.3.3. Pengaruh Rasi e-money terhadap Tabungan giro	20
2.3.4. Pengaruh Rasi e-money terhadap Money Multiplier.....	20
2.3.5 Pengaruh Rasio e-money terhadap JUB.....	20
2.4 Kerangka Pikiran.....	21
2.5 Perumusan Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis dan Sumber Data.....	22
3.2 Definisi Variabel Operasional	23

3.2.1 Variabel Penelitian	23
3.3 Metode Analisis Data	26
3.3.1 VAR	26
3.3.2 Uji Impulse Response Function (IRF)	27
3.3.3 Uji Variance Decomposition Variance.....	27
3.3.4 Unit Root Test.....	27
3.3.5 Covariance Analisis.....	28
3.3.6 Granger Casualty.....	29
3.3.7 Uji Asumsi Klasik.....	29
BAB IV HASIL PEMBAHASAN DAN ANALISIS	32
4.1. Uji Statistik Deskriptif.....	32
4.2 Uji Unit Root Test	34
4.3. Uji Analisis VAR.....	36
4.4. Analisis Impulse Response Function (IRF)	39
4.5. Variance Decomposition	42
4.6. Analisis Korelasi.....	45
4.7. Uji Granger Casualty.....	46
4.8. Pengujian Asumsi Klasik.....	48
4.8.1 Uji Heterokedastisitas.....	48
4.8.2 Uji Normalitas.....	49
4.8.3 Uji Autokorelasi.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1. Simpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 3.2.1 Data Dan Sumber Data.....	22
Tabel 4.1 Hasil Uji Statistika Deskriptif	31
Tabel 4.2 Hasil Uji Unit Root Test	35
Tabel 4.3.1 Hasil Estimasi VAR	37
Tabel 4.3 Hasil Uji Stabilitas Model	38
Tabel 4.5 Hasil Uji Variance Decomposition	42
Tabel 4.6 Hasil Uji Analisis Korelasi	45
Tabel 4.7 Hasil Uji Granger Casuality	46
Tabel 4.8.1 Hasil Uji Heterokedastisitas	48
Tabel 4.8.3 Hasil Uji Autokorelasi	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kurva Rasio e-money terhadap Uang Tunai dan kurva Money Multiplier.....	3
Gambar 4.4 Analisis Impulse Response Function	40
Gambar 4.8.2 Hasil Uji Normalitas	49

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan Teknologi yang semakin canggih, banyak Perubahan yang terjadi pada bidang ekonomi, bidang keuangan dan perbankan. Bidang keuangan dan perbankan telah mendorong munculnya inovasi keuangan yang terjadi pada sistem pembayaran yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem keuangan yang dilakukan untuk mempermudah setiap orang bertransaksi. Transaksi e-money memiliki pengaruh terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode VAR data Time Series dengan rentan waktu bulanan tahun 2010-2021 di Indoensia. variabel rasio e-money, rasio uang tunai, rasio cadangan uang, tabungan giro, multiplier, jumlah uang beredar mampu menjelaskan pengaruh antara transaksi e-money terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar di indonesia. Hasil Penelitian ini terdapat bahwa Rasio uang tunai berpengaruh negatif terhadap Rasio e-money. Rasio uang cadangan berpengaruh terhadap Rasio e-money. Tabungan giro mempunyai pengaruh positif terhadap Rasio e-money. Multiplier mempunyai pengaruh positif terhadap Rasio e-money. Jumlah uang beredar mempunyai pengaruh positif terhadap Rasio e-money.

Kata Kunci : Rasio e-money, rasio uang tunai, rasio uang cadangan, tabungan giro, multiplier, jumlah uang beredar.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan Teknologi yang semakin canggih, banyak Perubahan yang terjadi pada bidang ekonomi, bidang keuangan dan perbankan. Bidang keuangan dan perbankan telah mendorong munculnya inovasi keuangan yang terjadi pada sistem pembayaran yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem keuangan yang dilakukan untuk mempermudah setiap orang bertransaksi. Sistem pembayarannya mengikuti kemajuan teknologi pada zaman sekarang, sehingga dapat menggeser peranan pembayaran secara tunai menjadi non tunai.

Kemudahan dalam bertransaksi secara non tunai atau *cashless* cenderung meningkatkan percepatan perputaran uang atau *velocity of money*. Menurut Mishkin (2008), *velocity of money* (percepatan perputaran uang) adalah rata-rata jumlah berapa kali pertahun perpindahan satu unit uang dari satu tangan (rekening) ke tangan (rekening) yang lain melalui perdagangan barang dan jasa. Walaupun jumlah transaksi tunai di masyarakat menurun tetapi dengan adanya penggunaan transaksi non tunai ini perputaran uang yang muncul semakin tinggi intensitasnya.

Uang tunai mempunyai kemampuan sebagai alat perdagangan, namun juga sebagai unit pencatatan, metode untuk menyimpan nilai dan sebagai bagian dari angsuran yang ditanggihkan. Kini terdapat berbagai jenis dan bentuk uang lainnya, termasuk kartu kredit dan deposito bank perorangan, selain mata uang tradisional berupa uang kertas dan logam. Uang tunai yang tersedia untuk digunakan dipisahkan menjadi dua, termasuk permintaan toko dan uang tunai. Uang tunai adalah uang tunai yang diberikan oleh bank nasional dalam bentuk uang kertas atau logam. Permintaan uang tunai adalah uang tunai yang diberikan oleh bank bisnis, misalnya cek dan bilyet giro. Semi tunai adalah toko-toko yang mempunyai tempat dengan wilayah rahasia yang tumbuh di dalam negeri di bank-bank bisnis yang dapat memenuhi kemampuan uang

tunai, baik sebagai alat olah raga, cara menyimpan kekayaan, atau alat cicilan kebobolan. Uang tunai mencakup dana cadangan penyimpanan waktu, dan rekening perdagangan asing (Subagyo,2002).

Inovasi dalam system pembayaran dapat menimbulkan komplikasi dalam penggunaan target kuantitas dalam pengendalian moneter (Woodford,2000). Perkembangan system pembayaran berupa e-money memberi implikasi perubahan konsep perhitungan uang beredar dalam arti sempit (M1) dan dalam arti luas (M2). Dalam teori penciptaan uang, uang M1 ataupun M2 adalah hasil penggandaan dari uang inti, M0. Adanya berbagai upaya yang dilakukan oleh pihak bank penerbit uang giral untuk meningkatkan jumlahnya dapat meingkatkan jumlah transaksi ekonomi.

Menurut Bank Indonesia (BI), pertumbuhan jumlah uang beredar dan likuiditas perekonomian melambat pada bulan Maret 2018 sebagai akibat dari peningkatan jumlah simpanan pemerintah pusat di bank (www.cnninonesia.com). Tercatat pasokan uang tunai hanya meningkat 7,5% setiap tahunnya. pada Walk 2018 menjadi Rp 5.394,9 triliun. Padahal pada Februari 2018 pertumbuhan pasokan uang mencapai 8,3%. Kepala Pengawasan Divisi Persuratan BI Agusman mengatakan, peningkatan pasokan uang tunai yang berdampak pada besarnya dana cadangan pemerintah fokus terjadi karena net case ke pemerintah menurun secara signifikan dari 10,1% pada Februari 2018 menjadi 5,9% pada bulan lalu.

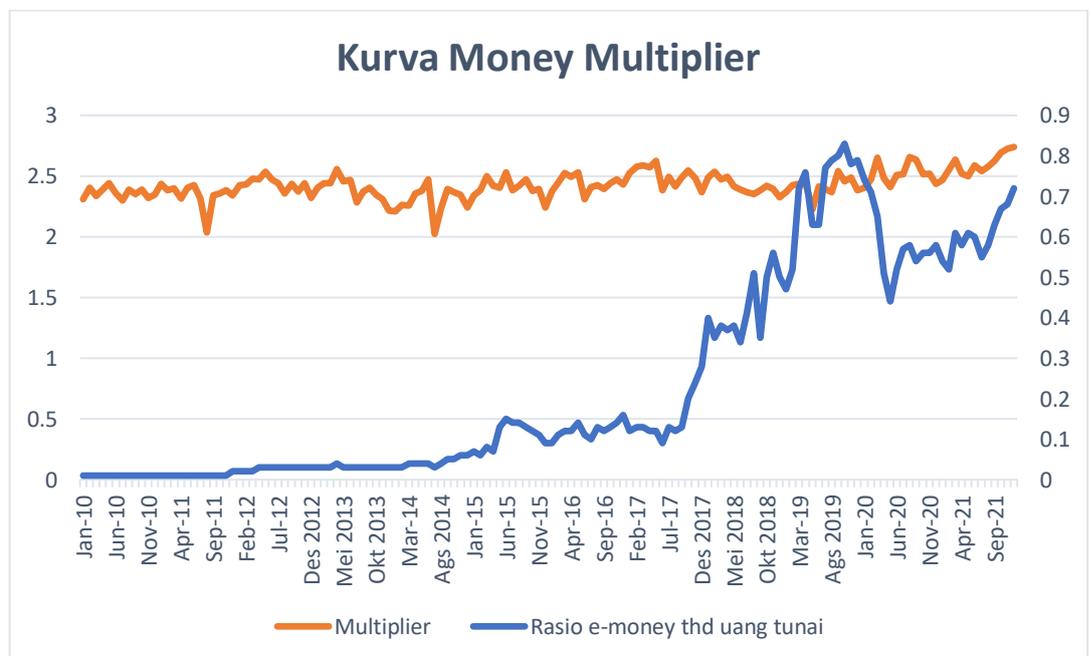
Angka pengganda uang atau disebut *money multiplier* adalah salah satu faktor utama dalam penentuan jumlah uang beredar dari proses pasar yaitu sisi penawaran. Angka pengganda uang merupakan bagian dari proses penciptaan uang yang dilakukan oleh bank umum.

Lantaran perkembangan teknologi yang semakin canggih pada sistem pembayaran saat ini, alat pembayaran menggunakan kartu sebagai bagian dari M1 dalam kategori uang giral dan bukan lagi bagian dari M2. Begitu juga dengan e-money yang merupakan produk *stored value* yang sifatnya sangat liquid dan dapat disetarakan dengan uang tunai atau giro (setara dengan M1) (Hidayati,dkk,2006). Kemajuan teknologi dapat memudahkan masyarakat untuk meringankan pekerjaannya. Masyarakat yang sebelumnya hanya mengenal sistem pembayaran tunai, kini semakin

dekat dengan sistem pembayaran non tunai. Berbagai macam instrumen pembayaran non tunai saat ini marak digunakan di Indonesia yaitu uang elektronik (Giswandhani dan Hilmi,2020). Anjuran dari pemerintah pada awal pandemi untuk tetap di rumah mengakibatkan gaya hidup ikut berubah. Dan semua aktivitas menjadi serba online atau daring. Dengan adanya anjuran ini mobilitas masyarakat menjadi terbatas, pola perilaku konsumsi serta bertransaksi masyarakat pun ikut berubah menjadi lebih mengandalkan e-money dalam bertransaksi.

Penggunaan alat pembayaran e-money secara luas diduga memiliki implikasi pada berkurangnya permintaan terhadap uang tunai yang diterbitkan oleh bank sentral, yang merupakan salah satu komponen *base money*, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pelaksanaan tugas bank sentral dalam melaksanakan kebijakan moneter, khususnya pengendalian besaran moneter. Hal yang sama juga dikemukakan oleh (Friedman,1999), perkembangan teknologi informasi akan memberikan implikasi terhadap berkurangnya peran *base money* dalam transaksi pembayaran.

Gambar 1.1 Kurva Rasio e-money terhadap Uang Tunai dan kurva Money Multiplier



Sumber : BPS (diolah)

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat dianalisis bahwa jumlah Rasio e-money terhadap uang tunai yang berada di Indonesia mengalami kenaikan yang cukup signifikan dan sempat mengalami penurunan yang tidak terlalu besar lalu kembali mengikuti tren naik. Gambar tersebut juga menunjukkan bahwa *money multiplier* cenderung stabil walaupun mengalami pergerakan naik turun tetapi juga turun yang tidak terlalu signifikan.

Muncul pertanyaan, bagaimana kenaikan rasio e-money terhadap rasio uang tunai yang relatif cepat dalam beberapa dekade terakhir mempengaruhi angka pengganda uang dan jumlah uang beredar? Terkait hal ini terdapat beberapa penelitian yang berusaha menjawab pertanyaan tersebut. Misalnya, Pramono (2006), yang meneliti dampak pembayaran non tunai terhadap perekonomian dan kebijakan moneter menemukan bahwa kehadiran e-money yang memiliki *float* dana yang dapat dikategorikan sebagai dana yang sangat *likuid* sehingga dapat disetarakan dengan uang tunai atau giro sehingga dapat diperhitungkan sebagai bagian dari M1.

Penelitian Odularu dan Okunrinboye (2008), menghasilkan temuan adanya pengaruh pembayaran non tunai terhadap permintaan uang di Nigeria. Perkembangan pembayaran non tunai mempercepat pembayaran dengan resiko yang lebih kecil dan mengurangi biaya transaksi. Karena masih dalam tahap perkembangan, belum terlihat efek yang dirasakan pada aspek ekonomi secara keseluruhan.

Sebelumnya sudah ada penelitian yang sama mengenai pengaruh uang elektronik terhadap *money multiplier* di Indonesia. Yang membedakan penelitian saya dengan penelitian sebelumnya adalah bahwa penelitian sebelumnya menggunakan variabel variabel dependen *money multiplier* dengan variabel Independen meliputi Uang elektronik, rasio uang tunai terhadap deposito, GWM, rasio deposito giro terhadap deposito berjangka. Sebaliknya penelitian saya menggunakan variabel rasio e-money terhadap uang tunai, rasio uang tunai terhadap deposito, rasio cadangan uang terhadap deposito, *money multiplier*, dan jumlah uang beredar (M1 dan M2). Selanjutnya penelitian sebelumnya menggunakan metode analisisnya ARDL ECM, penelitian saya menggunakan metode analisis VAR dan Granger Causality untuk mengetahui pengaruh e-money terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar di

Indonesia, dan juga menggunakan analisis IRF yang berfungsi memperlihatkan dampak dari kejutan (shock) yang terjadi pada suatu variabel terhadap variabel yang lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Bagaimana Pengaruh Rasio e-money terhadap Rasio Uang Tunai di Indonesia?
2. Bagaimana Pengaruh Rasio e-money terhadap Rasio uang cadangan di Indonesia?
3. Bagaimana pengaruh Rasio e-money terhadap Money Multiplier di Indonesia?
4. Bagaimana Pengaruh Rasio e-money terhadap Tabungan Giro di Indonesia ?
5. Bagaimana pengaruh Rasio e-money terhadap JUB di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Berdasarkan dari rumusan diatas, maka tujuan penelitian penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh Rasio e-money terhadap Rasio Uang tunai di Indonesia.
2. Untuk menganalisis pengaruh Rasio e-money terhadap Rasio uang cadangan di Indonesia.
3. Untuk menganalisis pengaruh Rasio e-money terhadap Money Multiplier di Indonesia.
4. Untuk menganalisis pengaruh Rasio e-money terhadap tabungan giro di Indonesia.
5. Untuk menganalisis pengaruh Rasio e-money terhadap JUB di Indonesia

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang telah di sajikan, penelitian ini diharapkan berguna bagi para Lembaga Pendidikan, praktisi atau peneliti selanjutnya, dan bagi Lembaga pemerintahan;

1. Bagi Kelembagaan Pendidikan, di mohon agar hasil penelitian dapat menambah wawasan dan aspek pengetahuan khususnya dalam pengaruh e-money terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar di indonesia.
2. Bagi Praktisi dan peneliti selanjutnya, dapat dijadikan acuan dan juga perbandingan untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi Kelembagaan pemerintah, diharapkan agar hasil penelitian ini dijadikan pandangan jika terdapat permasalahan mengenai transaksi e-money terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar untuk kedepannya.

1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun kedalam beberapa bagian yang akan diuraikan dibawah ini:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bagian ini memuat beberapa bagian penelitian yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dalam bab ini memberikan dokumentasi serta gambaran hasil penelitian sebelumnya dengan topik sama, sehingga dijadikan acuan saat melakukan penelitian.

Landasan teori memuat teori-teori yang digunakan sebagai landasan untuk menjawab permasalahan yang diangkat pada penelitian tersebut. Landasan teori ini digunakan untuk memberikan diskusi yang lengkap tentang hubungan antar variable yang terkait.

Hipotesis adalah asumsi awal yang masih bersifat sementara dan akan diuji Ketika memperoleh data dari hasil penelitian.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bagian metode penelitian menjelaskan mengenai jenis data yang dibutuhkan serta Teknik pengumpulan data, definisi operasional variable serta metode analisis yang akan digunakan.

BAB IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bagian tersebut menjelaskan mengenai analisis hasil data yang telah didapatkan serta melakukan penjelasan hitungan statistik berdasarkan korelasi dari variable yang didapatkan menggunakan uji hipotesis.

BAB V. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Bagian ini menjelaskan makna analisis data beserta saran yang dimunculkan dari kesimpulan dan tanggapan terhadap pernyataan masalah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Dalam bab ini, penulis merujuk pada penelitian terdahulu yang relevan, dengan topik pembahasan yang sama sehingga dapat digunakan sebagai referensi dan untuk mencari celah untuk kebaruan penelitian ini. Berikut beberapa referensi dari penelitian terdahulu:

Nofianda (2015) meneliti pengaruh uang elektronik terhadap angka pengganda uang di Indonesia dan menggunakan variabel dependen *money multiplier* dengan variabel Independen meliputi Uang elektronik, rasio uang tunai terhadap deposito, GWM, rasio deposito giro terhadap deposito berjangka. Dari Analisis yang menggunakan Model Error Correction Model (ECM), ditemukan bahwa Untuk jangka pendek variabel Elektronik Uang memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap MM, variabel GWM memiliki pengaruh yang positif dan tidak signifikan terhadap MM, dan variabel rasio deposito giro memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap MM.

Taufikawati (2018) meneliti pengaruh inovasi system pembayaran terhadap jumlah uang beredar di Indonesia dan menggunakan variabel dependen jumlah uang beredar M1 dan M2 dengan variabel otonom Mastercard, nilai e-money dan BI-RTGS. Dengan menggunakan model OLS, ditemukan bahwa nilai e-money sangat mempengaruhi jumlah uang beredar M1 dan mempengaruhi M2, kartu kredit berdampak negatif terhadap pasokan uang tunai M1 dan M2, sedangkan BI-RTGS mempengaruhi pasokan uang tunai M1 dan M2.

Istanto dan Fauzie (2014) meneliti dampak pembayaran non tunai terhadap jumlah uang beredar di Indonesia dan dimana spesialis menggabungkan variabel jumlah uang beredar M2 yang dapat diandalkan dan variabel otonom APMK, E-Cash, kerangka BI-RTGS, Selanjutnya pada SKNBI dengan menggunakan model

relaps Mistake Revision Model (ECM), ditemukan bahwa angsuran dengan menggunakan APMK menunjukkan pengaruh yang positif dan besar terhadap M2 baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Meskipun e-cash berdampak pada M2 untuk saat ini, namun tidak terlalu berpengaruh dalam jangka panjang, variabel BI-RTGS mempengaruhi jumlah uang beredar M2 dalam jangka pendek dan jangka panjang. Lalu, variabel SKNBI mempengaruhi M2 secara sementara dan tidak besar dalam jangka Panjang.

Ridzky (2015) Meneliti Pengaruh Transaksi pembayaran Non Tunai terhadap Pertumbuhan jumlah Uang beredar di Indonesia dengan menggunakan variabel dependen Kartu kredit, Kartu debit/ATM dan E-money dan dengan variabel independen M1 maupun M2, efek pengganda Money Multiplier dan Velositas Uang. Analisis ini menggunakan pendekatan regresi berganda dengan metode ordinary least square OLS dan Error Correction Mechanism ECM. Dihasilkan bahwa kartu kredit dan e-money terko-integrasi dan berpengaruh positif terhadap M1, sementara untuk M2 hanya kartu kredit yang terko-integrasi dan signifikan berpengaruh positif. Terhadap faktor pengganda uang pada M1, ketiga jenis kartu berpengaruh negatif, demikian pula terhadap faktor velositas uang M1, ketiga jenis kartu berpengaruh negatif. Pengaruh kartu kredit dan e-money terhadap M1, angka pengganda dan velositas uang diduga terkait dengan kedekatannya sebagai pengganti uang kartal dalam bertransaksi dimana uang kartal merupakan komponen dari M1. Berdasarkan hasil yang positif berpengaruh terhadap peningkatan uang beredar.

Yuliana dan Fatmawati (2019) meneliti Bagaimana Dampak Transaksi Non Tunai dan Inflasi Terhadap Jumlah Uang Beredar dengan menggunakan variabel penukaran non tunai (biaya ATM, pulsa ATM, uang elektronik), perluasan, asosiasi, jumlah uang beredar (M1) dengan menggunakan informasi penunjang dan prosedur pemeriksaan yang digunakan adalah tes Directing Relapse Investigation (MRA). Jumlah uang beredar dipengaruhi oleh semua faktor. Sementara itu, ada anggapan bahwa kuantitas penukaran non-tunai

mempengaruhi jumlah uang tunai yang tersedia untuk digunakan. Sementara itu, berbagai faktor tidak memberikan perbedaan yang besar.

Yuliana (2008) Meneliti Pengaruh Inflasi, Tingkat Suku Bunga (SBI), dan Nilai Tukar Terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia dengan menggunakan variabel Inflasi, biaya pinjaman SBI, dan suku bunga perdagangan terhadap berapa banyak uang tunai yang tersedia untuk digunakan dengan menggunakan teknik Many Straight Relapse, ditemukan bahwa pada saat yang sama biaya Inflasi dan pinjaman SBI dan suku bunga perdagangan berdampak pada jumlah uang tunai yang tersedia untuk digunakan. Sementara itu, Inflasi diperkirakan mempengaruhi jumlah uang beredar. Biaya pembiayaan SBI mempengaruhi jumlah uang tunai yang beredar. Jumlah uang beredar dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh nilai tukar.

Muna (2020) meneliti Pengaruh E-Money terhadap Jumlah Uang Beredar dan *Velocity of Money* dengan Inflasi Sebagai Variabel Moderasi dengan menggunakan Variabel volume E-money, uang beredar, inflasi, dan data PDB sebagai indikator data perhitungan *Velocity of money*. Analisis tersebut menggunakan Model Moderrating Regression Analysis (MRA). dihasilkan bahwa E-money berpengaruh positif signifikan terhadap uang beredar, serta inflasi mampu memperkuat hubungan antara E1money dengan jumlah uang beredar, dan Juga E-money berpengaruh negatif terhadap belocity of money, sehingga Inflasi mampu memperkuat hubungan antara W-money dengan Velocity of money.

Rahmawati, Juliprijanto, dan jalunggono (2020) meneliti Pengaruh E-Money Terhadap Perputaran Uang di Indonesia dengan menggunakan Variabel perputaran uang tunai, berapa banyak uang elektronik yang tersedia untuk digunakan, volume penukaran uang tunai yang tersedia untuk digunakan, mesin pembaca uang elektronik dengan menggunakan berbagai teknik pemeriksaan relaps, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa semua faktor otonom mempengaruhi perputaran tunai. variabel. Sebaliknya variabel mesin pembaca uang elektronik mempunyai pengaruh negatif yang signifikan terhadap variabel

perputaran uang, sedangkan variabel jumlah uang elektronik yang beredar mempunyai pengaruh positif secara parsial. Untuk sementara, variabel peredaran uang tidak dipengaruhi oleh variabel transaksi peredaran uang.

Widodo (2018) meneliti Pengaruh electronic money terhadap jumlah uang beredar di Indonesia periode 2009-2017. Dengan menggunakan variabel independent volume transaksi e-money dan variabel dependen jumlah uang beredar dengan menggunakan metode analisis regresi linier sederhana, dihasilkan bahwa berpengaruh signifikan dan positif electronic money terhadap jumlah uang beredar. Artinya jika uang elektronik meningkat maka uang kartal atau uang yang dipegang masyarakat akan berkurang, hal ini akan berpengaruh terhadap JUB.

Ramadhani dan Nugroho (2019) meneliti Analysis of the effect of exchange rates, E-Money and Interest Rates on The Amount Of Money Supply And Its Implications on the Inflation Level in Indonesia 2012-2017 Period dengan Variabel Analisis regresi linier sederhana terhadap variabel nilai tukar, e-money, jumlah uang beredar, suku bunga, dan inflasi menghasilkan kesimpulan secara parsial bahwa nilai tukar mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap jumlah uang beredar, bahwa e-money mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap jumlah uang beredar, bahwa suku bunga mempunyai pengaruh negatif yang signifikan terhadap jumlah uang beredar, dan nilai tukar, suku bunga, dan inflasi tidak mempunyai pengaruh sama sekali.

Secara Singkat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kajian Pustaka

No.	Peneliti	Judul	Variabel	Alat Analisis	Hasil Analisis
1	Vemby ikrima Nofianda (2015)	Pengaruh Uang Elektronik Terhadap Money Multiplier di Indonesia	Money Multiplier, Uang elektronik, Cash Ratio Deposit, GWM, Ratio of fixed deposit and current deposit	ECM	Pada saat yang sama, semua faktor mempengaruhi pengganda uang tunai, meskipun pada tingkat tertentu Untuk jangka pendek menunjukkan bahwa variabel Elektronik Uang memiliki hubungan yang negative dan berpengaruh signifikan terhadap MM, variabel GWM memiliki hubungan yang positif dan tidak berpengaruh signifikan terhadap MM, variabel rasio deposito giro memiliki hubungan yang negative dan berpengaruh signifikan terhadap MM
2.	Noor Kartini Taufikawai (2018)	Analisis Pengaruh Inovasi Sistem Pembayaran Terhadap jwb di Indonesia	Jumlah uang beredar, system opembayaran non tunai dan e-money	Regresi linier berganda	menunjukkan secara simultan bahwa semua variabel mempunyai pengaruh terhadap koefisien pengali M1. Sementara itu, sampai batas tertentu variabel RTGS mempengaruhi koefisien pengganda M1, variabel Visa 17 mempunyai hubungan negatif dengan koefisien pengganda M1, dan variabel uang mempunyai hubungan positif dengan koefisien pengganda M1. Sekaligus menunjukkan bahwa semua faktor mempengaruhi koefisien pengali M2. Sementara itu, sampai batas tertentu variabel e-money dan RTGS tidak terlalu mempengaruhi koefisien pengganda M2, variabel Visa mempunyai hubungan negatif dengan koefisien pengganda M

3.	S Lasondy Istanto dan Fauzie (2014)	Analisis dampak pembayaran non tunai terhadap jumlah uang beredar di Indonesia	APMK, EMoney, sistem BI-RTGS, dan SKNB	ECM	APMK menunjukkan dampak positif yang sangat besar terhadap M2 dalam jangka pendek dan jangka panjang. Kemudian e-cash mempengaruhi M2 25 secara sementara, dan tidak besar terhadap M2 dalam jangka panjang, kemudian variabel BIRTGS mempengaruhi persediaan uang tunai M2 untuk saat ini dan dalam jangka panjang. Kemudian variabel SKNBI mempengaruhi M2 untuk sementara dan tidak signifikan dalam jangka panjang
4.	Luchy Nur Arrist Muna (2020)	Pengaruh E-Money terhadap Jumlah Uang Beredar dan Velocity of Money dengan Inflasi Sebagai Variabel Moderasi.	e-money, jumlah uang beredar, inflasi, dan data PDB	MRA	Seluruh variabel mempengaruhi E-Money secara simultan, dan secara parsial E-Money berpengaruh positif signifikan terhadap uang beredar., serta inflasi mampu memperkuat hubungan antara E-money dengan jumlah uang beredar, dan Juga E-money berpengaruh negatif terhadap belocity of money, sehingga Inflasi mampu memperkuat hubungan antara W-money dengan Velocity of money.
5.	Indah Yuliana da Melinda Nur Rasyida fatmawati (2019)	Bagaimana Dampak Transaksi Non Tunai dan Inflasi Terhadap Jumlah Uang Beredar	Transaksi Non tunai, inflasi, Interaksi, Jumlah uang beredar (M1)	MRA	Secara simultan menunjukkan bahwa semua faktor mempengaruhi jumlah uang tunai. Sementara itu, jumlah Penukaran Non-Uang sedikit banyak ber alasan mempengaruhi Jumlah Uang Tunai. Sedangkan variabel lainnya tidak mempunyai pengaruh yang signifikan.
6.	Indah Yuliana (2008)	Analisis Pengaruh Tingkat Suku bunga dan Nilai tukar terhadap jumlah uang beredar di Indonesia	Inflasi, Tingkat SBI, dan nilai tukar terhadap jub.	Regresi Linier Berganda	Secara simultan menunjukkan bahwa semua faktor mempengaruhi jumlah uang tunai yang tersedia untuk digunakan. Untuk sementara, sampai batas tertentu terdapat alasan bahwa seberapa besar ekspansi berdampak besar terhadap Pasokan Uang Tunai. Biaya Pembiayaan SBI mempengaruhi Jumlah Uang Tunai. Jumlah Uang Beredar diuntungkan secara signifikan oleh Nilai Tukar.
7.	Ridzky Prihadi	Pengaruh Transaksi pembayaran Non	Kartu kredit, Kartu	ECM	secara simultan semua variabel berpengaruh terhadap Kartu kredit, kartu debit dan E-Money sedangkan secara

	Tjahyanto (2015)	Tunai terhadap Pertumbuhan jumlah Uang beredar di Indonesia Periode Tahun 2007- 2014	debit/ATM dan E-money,efek pengganda Money Multiplier dan Velositas Uang		parsial diperoleh hasil bahwa kartu kredit dan e-money terintegrasi dan berpengaruh positif terhadap M1, sementara untuk M2 hanya kartu kredit yang terintegrasi dan signifikan berpengaruh positif. Terhadap faktor pengganda uang pada M1, ketiga jenis kartu berpengaruh negatif, demikian pula terhadap faktor velositas uang M1, ketiga jenis kartu berpengaruh negatif. Pengaruh kartu kredit dan e-money terhadap M1, angka pengganda dan velositas uang diduga terkait dengan kedekatannya sebagai pengganti uang kartal dalam bertransaksi dimana uang kartal merupakan komponen dari M1. Berdasarkan hasil yang positif berpengaruh terhadap peningkatan uang beredar.
8.	Rahmawati Winarko Juliprijanto dan Gentur Jalunggono (2020)	Analisis pengaruh e-money terhadap perputaran uang di Indonesia.	Perputaran uang, jumlah uang elektronik, dan volume transaksi uang beredar	Regresi Berganda	Secara simultan menunjukkan bahwa semua faktor mempengaruhi variabel perputaran kas. Sementara itu, variabel ukuran uang elektronik tersedia untuk digunakan mempengaruhi variabel kecepatan uang tunai dan variabel mesin pembaca uang elektronik mempengaruhi variabel kecepatan uang tunai. Sedangkan variabel peredaran uang tidak dipengaruhi oleh variabel transaksi peredaran uang.
9.	Tri Widodo (2018)	Analisis pengaruh electronic money terhadap jumlah uang beredar di Indonesia periode 2009-2017	Volume transaksi e-money dan Jumlah uang beredar	Regresi Linier Sederhana	berpengaruh signifikan dan positif electronic money terhadap jumlah uang beredar. Artinya jika uang elektronik meningkat maka uang kartal atau uang yang dipegang masyarakat akan berkurang, hal ini akan berpengaruh terhadap jumlah uang beredar.
10.	Rizal Ramadhani dan Widyo Nugroho (2019)	Analysis of the effect of exchange rates, E-Money and Interest Rates on The Amount Of Money Supply And Its Implications on	Exchange rate, e-money, money supply, interest rates, and inflasi	Regresi linier sederhana	E-money mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar, dan nilai tukar mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar, sedangkan suku bunga mempunyai pengaruh negatif signifikan terhadap Jumlah Uang Beredar, menurut sebagian kesimpulannya. Dapat

		the Inflation Level in Indonesia 2012-2017 Period			disimpulkan bahwa standar konversi, uang tunai, biaya pendanaan tidak mempengaruhi inflasi
--	--	---	--	--	--

2.2 Landasan Teori

2.2.1 E-Money

E-money adalah uang tunai yang dapat disimpan dalam suatu media. E-money yang sebenarnya diperoleh dengan menyimpan uang tunai kepada pihak pemberi dana atau dengan membebankan catatan pada bank, yang kemudian penjaminnya masukkan ke dalam media e-money yang kemudian dapat digunakan untuk penukaran cicilan (Pohan, 2011).

e-money adalah semua pertukaran yang dapat memenuhi keseluruhan komponen berikut:

1. Titipan pemegang kepada penerbit menentukan besarnya nominal uang yang dititipkan.
2. Kapasitas uang tunai dalam bentuk gadget, baik melalui chip maupun server.
3. Dapat digunakan untuk cicilan oleh non-backer.
4. Bukan toko dalam hal jumlah uang elektronik yang sebenarnya telah disimpan oleh pemegangnya namun dalam pengawasan pemberi dana (Pedoman Bank Indonesia NOMOR: 11/12PBI/2009).

2.2.2 Jumlah Uang beredar

Menurut Sukirno (2004), uang kartal merupakan uang yang dikeluarkan oleh otoritas moneter yang ada dalam negara (Bank Sentral) dalam bentuk uang kertas dan uang logam, uang kartal ini digunakan untuk transaksi pembayaran. Kemudian uang giral adalah uang yang diterbitkan oleh bank umum dalam bentuk surat berharga yang dapat digunakan sebagai alat pembayaran dalam transaksi ekonomi. Contoh uang kuasi adalah deposito berjangka, tabungan dan rekening valuta asing.

Menurut Ritonga (2003), jumlah uang beredar atau jumlah uang dalam suatu perekonomian pada waktu tertentu. Pada dasarnya, jumlah uang beredar ditentukan oleh besarnya penawaran uang (dari Bank Sentral) dan permintaan uang (dari masyarakat). Menurut Hasoloan (2014), jumlah uang beredar adalah uang tunai yang beredar di mata masyarakat, baik uang kartal, uang giral maupun kuasi. Jumlah Uang Beredar dibagi menjadi dua yang terdiri dari M1 (dalam arti sempit) yang terdiri dari uang kartal dan uang giral, dan M2 (dalam arti

luas) yang terdiri dari M1 ditambah dengan uang kuasi..Secara Matematis M1 dan M2 ditunjukkan dalam persamaan berikut ini :

$$M1 = C + DD.....(1)$$

C = uang kartal (currency) mencakup uang kertas dan uang logam yang beredar di masyarakat dan di luar perbankan.

DD= uang giral (demand deposits) adalah simpanan milik sektor swasta domestik pada bank pencetak uang giral yang setiap saat dapat ditarik untuk ditukarkan dengan uang kartal sebesar nominalnya.

$$M2 = M1 + TD + SD.....(2)$$

TD= deposito berjangka (time deposits)

SD= saldo tabungan (savings deposits)

2.2.3 Uang Cadangan

Uang cadangan adalah sebuah sistem perbankan di mana bank mempertahankan rasio aktiva cadangan (reserve asset ratio) sebagai penjamin mereka memiliki likuiditas yang cukup untuk menghadapi permintaan uang tunai dari nasabah. Persyaratan cadangan uang dimaksudkan untuk memastikan bahwa setiap bank dapat memenuhi permintaan penarikan yang besar dan tidak terduga. Uang cadangan dapat menurunkan GWM sehingga bank leluasa memberikan sejumlah pinjaman baru dan meningkatkan aktivitas perekonomian dan bisa juga mengharuskan bank meningkatkan cadangannya untuk memperlambat pertumbuhan ekonomi.

2.2.4 Tabungan giro

Menurut Undang-Undang Perbankan No.10 tahun 1998 tanggal 10 November 1998, yang dimaksud dengan giro adalah “simpanan yang penarikannya dapat dilakukan setiap saat dengan menggunakan cek, bilyet giro, sarana perintah pembayaran lainnya atau dengan cara pemindah bukuan.” Sedangkan menurut Anisafitri (2013), giro merupakan “simpanan dari pihak ketiga kepada bank yang penarikannya dapat dilakukan setiap saat dengan menggunakan

cek, bilyet giro, atau surat perintah penarikan lainnya atau dengan cara pemindahbukuan”. Menurut Dwijayanti dan Rachmaeni (2013), pengertian giro adalah “simpanan pihak lain pada bank yang dapat digunakan sebagai alat pembayaran dan penarikannya dapat dilakukan setiap saat dengan menggunakan cek, kartu ATM, sarana perintah pembayaran lainnya, atau dengan cara pemindahbukuan antara lain bilyet giro.” Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tabungan giro merupakan simpanan pihak ketiga di bank yang sewaktu-waktu dapat ditarik menggunakan cek, bilyet giro, atau langsung digunakan untuk transaksi antar rekening dalam bank yang sama atau antar bank.

2.2.5 Money Multiplier

Angka pengganda uang (*money multiplier*) adalah bagian dari proses penciptaan uang oleh bank umum. Menurut Mishkin (2009), angka pengganda uang itu merupakan rasio antara perubahan jumlah uang beredar dan perubahan uang primer, yang juga disebut monetary base. Ini artinya, berapa jumlah uang beredar bertambah jika uang inti bertambah sebesar Rp 1.

Secara matematis angka pengganda uang ditulis

$$m = \frac{M1}{B} \dots\dots\dots (1)$$

dimana B = uang inti (base money), atau $B = R + C$

$$m = \frac{c+l}{c+rr+er} \text{ , dimana } c = \frac{C}{D} \text{ ; } rr = \frac{RR}{D} \text{ ; } er = \frac{ER}{D}$$

karena rasio cadangan total terhadap giro, $r = rr + er$, maka angka pengganda uang bisa ditulis $m = \frac{c+l}{c+r}$

Ketika rasio uang tunai terhadap giro (c) naik, dan yang lain tetap, maka angka pengganda uang (m) turun. Ketika rasio kelebihan cadangan terhadap giro (er) naik, dan yang lain tetap, maka angka pengganda uang (m) akan turun. Selanjutnya jika bank sentral menaikkan rasio cadangan wajib (rr), dan yang lain tetap, maka angka pengganda uang (m) juga turun.

Pengaruh Rasio e-Money terhadap c (rasio uang tunai terhadap giro) adalah jika Rasio e-Money mengalami kenaikan maka c (Rasio uang tunai terhadap giro) mengalami penurunan maka angka pengganda uang juga mengalami

kenaikan. Lalu untuk pengaruh Rasio e-money terhadap r (rasio cadangan terhadap giro), secara teori bisa positif atau negatif. Jika kenaikan rasio e-Money yang diikuti oleh kenaikan r tanpa diikuti oleh perubahan penyaluran kredit, maka angka pengganda uang turun. Namun jika kenaikan rasio e-Money diikuti juga oleh kenaikan penyaluran kredit, maka r bisa turun dan angka pengganda uang naik.

2.2.6 Uang Tunai

Menurut Albert Gailort Hart (1969) uang yaitu suatu kekayaan yang oleh pemiliknya bisa digunakan untuk melakukan transaksi ataupun membayar hutang dengan segera dan tidak adanya tunda menunda. Thomas mengatakan bahwa “money is something that is readily and generally accepted by public in payment for goods, services and other valuable assets and for the payments for debts”. Maksudnya, ialah uang diciptakan untuk memperlancar pertukaran dan penetapan nilai yang wajar dari pertukaran tersebut, dan uang bukan merupakan sebuah komoditi.

2.3 Pengaruh Variabel Penelitian

2.3.1 Pengaruh Rasio e-money terhadap Rasio Uang Tunai terhadap Giro

Semakin banyak transaksi dilakukan secara non tunai cenderung mengurangi permintaan uang tunai. Ini terjadi karena transaksi dilakukan antar rekening bank, bukan melalui penggunaan uang tunai. Sehingga diharapkan peningkatan penggunaan e-money dalam transaksi akan menurunkan rasio uang tunai terhadap giro (c). Pada gilirannya penurunan c akan menaikkan angka pengganda uang dan pada gilirannya menaikkan jumlah uang beredar, jika uang inti tetap.

2.3.2 Pengaruh Rasio e-Money terhadap rasio uang cadangan

Setelah mengikuti perkembangan zaman yang sekarang semakin canggih dengan adanya uang elektronik membuat setiap orang sudah tidak menggunakan Uang Kartal atau permintaan uang tunai menurun disebut sebagai *cashless*. Karena jika permintaan Uang tunai naik bisa jadi membuat inflasi meningkat seiring dengan

tingginya peredaran uang. Ketika masyarakat lebih suka memegang uang elektronik maka akan menambah jumlah giro dan uang tunai berkurang.

2.3.3 Pengaruh Rasio e-money terhadap Tabungan giro

Dengan perkembangan zaman yang makin maju karena teknologinyang semakin canggih diharapkan hubungan antara rasio e-money dengan tabungan giro adalah positif. Artinya kenaikan rasio e-money cenderung menaikkan tabungan giro. Karena orang-orang sekarang lebih nyaman menggunakan e-money melalui smartphone dari pada harus ke atm untuk menarik tunai. Tetapi cara penggunaan e-money dan kartu atm hampir sama, sehingga mengurangi uang tunai beredar. Pembayaran non tunai naik tabungan giro naik membuat menaikkan cadangan uang kalua penyaluran kredit tetap, tetapi penyaluran kredit naik maka uang cadangan bisa turun. Kenaikkan penggunaan e-money dalam transaksi non tunai cenderung menaikkan tabungan giro dan pada gilirannya menaikkan uang cadangan. Cenderung tidak mengubah uang tabungan giro.

2.3.4 Pengaruh Rasio e-money terhadap Money Multiplier

Kenaikan penggunaan e-money dalam bertransaksi cenderung mengurangi rasio uang tunai terhadap tabungan giro (c). Jika rasio kelebihan cadangan terhadap tabungan giro (er) dan rasio uang cadangan wajib (rr) tetap, maka kenaikan penggunaan e-money akan menaikkan angka pengganda uang (m).

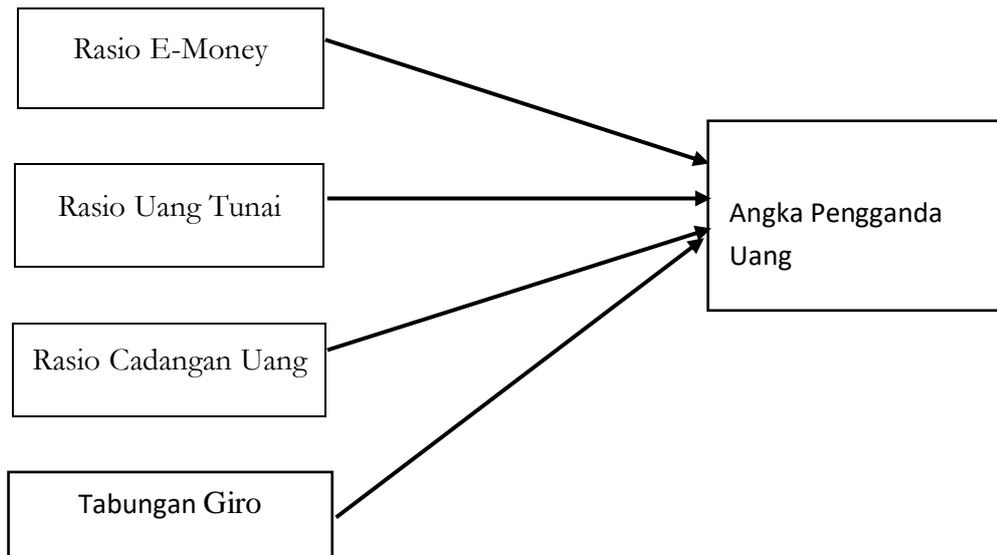
$$m = \frac{c+l}{c+rr+er} , \text{ dimana } c = \frac{C}{D} ; rr = \frac{RR}{D} ; er = \frac{ER}{D}$$

2.3.4 Pengaruh Rasio e-money terhadap JUB

Perkembangan sektor keuangan yang semakin pesat menyebabkan kurang stabilnya keuangan. Pengeluaran besar-besaran yang dilakukan oleh pemerintah telah mempengaruhi posisi jumlah uang beredar di Indonesia, dengan adanya rasio e-money terhadap jumlah uang beredar diharapkan berpengaruh positif. Karena dengan adanya hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa variabel e-money berpengaruh signifikan. Ketika uang cadangan naik maka penyaluran kredit

berkurang, sebaliknya jika perbankan menambahkan penyaluran kredit maka uang cadangan berkurang.

2.4 Kerangka Pemikiran



2.5 Perumusan Hipotesis

Berdasarkan hasil penjelasan diatas dapat perumusan hipotesis sebagai berikut :

1. Diduga Rasio e-money berpengaruh negative terhadap Rasio Uang tunai terhadap giro
2. Diduga Rasio e-money berpengaruh terhadap Rasio Uang cadangan.
3. Diduga Rasio e-money berpengaruh positif terhadap tabungan giro.
4. Diduga Rasio e-money berpengaruh positif terhadap Money Multiplier.
5. Diduga Rasio e-money Berpengaruh positif terhadap JUB

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian Dan Cara Pengumpulan Data

3.1.1 Jenis Data

Penelitian menggunakan data sekunder yang terdiri dari nilai e-money, uang beredar, uang tunai, cadangan uang, tabungan giro, rasio e-money, rasio uang tunai, money multiplier, rasio cadangan uang, dan jumlah uang beredar (M1) dan (M2). Data diperoleh dari laman website Badan Pusat Statistik (BPS) dan juga website Bank Indonesia (BI). Data memiliki rentang waktu Januari 2010 sampai dengan Desember 2021. Analisis time series digunakan sebagai metode analisis data dalam penelitian ini. Tujuan penggunaan metode tersebut adalah untuk melihat hubungan dinamis antar variable untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini.

3.1.2 Data dan Sumber data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dan data dari Bank Indonesia (BI) (Laporan Tahunan serta laporan bulanan) selama 11 tahun dari tahun 2010 sampai tahun 2021. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 3.2.1 Data dan Sumber Data

Variabel		Periode Bulanan	Satuan	Sumber
Simbol	Nama			
EM	Jumlah Transaksi E-Money	Januari-Desember tahun 2010-2021	Milyar Rupiah	Bank Indonesia (BI)
M1	Jumlah Uang Beredar	Januari-Desember tahun 2010-2021	Milyar Rupiah	Badan Pusat Statistika (BPS)
M2	Jumlah Uang Beredar	Januari-Desember tahun 2010-2021	Milyar Rupiah	Badan Pusat Statistika (BPS)

UT	Uang Tunai	Januari-Desember tahun 2010-2021	Milyar Rupiah	Badan Pusat Statistika (BPS)
CU	Cadangan Uang	Januari-Desember tahun 2010-2021	Milyar Rupiah	Bank Indonesia (BI)
TG	Tabungan Giro	Januari-Desember tahun 2010-2021	Milyar Rupiah	Bank Indonesia (BI)
MM	Money Multiplier	Januari-Desember tahun 2010-2021	Angka	Diolah
R.Em	Rasio E-Money terhadap uang tunai	Januari-Desember tahun 2010-2021	persen	Diolah
R. CU	Rasio Cadangan Uang terhadap tabungan giro	Januari-Desember tahun 2010-2021	persen	Diolah
R.UT	Rasio Uang Tunai terhadap tabungan giro	Januari-Desember tahun 2010-2021	Persen	Diolah

3.2 Definisi Oprasional Variabel

Definisinya adalah suatu bentuk penelitian seperti objek, orang, atau aktivitas dengan memiliki variasi tertentu serta dilakukan penetapan dari penelitian sebagai bahan pembelajaran untuk menarik suatu kesimpulan, variable yang digunakan sebagai berikut :

3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian yang memberikan pengaruh dan mempunyai nilai (Value). Variabel merupakan suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga dapat mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian. Variabel yang digunakan Yaitu:

1. Variabel Rasio E-money.

Transaksi e-money adalah uang yang tersimpan di dalam sistem perbankan, yang dilakukan untuk melakukan transaksi pembayaran secara elektronik. E-money ini bisa berbentuk kartu dengan chip di dalamnya untuk transaksi, dan juga bisa dalam bentuk m-banking yang berada di smarphone kita yang diterbitkan oleh lembaga perbankan. Rasio e-money dihitung dengan membagi nilai total transaksi yang menggunakan e-money dengan jumlah uang tunai yang beredar dan dikalikan 100%, sehingga dinyatakan dalam persen.

2. Jumlah Uang beredar (M1)

Jumlah uang beredar (M1) adalah uang beredar yang dalam arti sempit meliputi uang kartal yang dipegang masyarakat dan giro rupiah, termasuk uang elektronik serta tabungan rupiah yang dapat ditarik sewaktu-waktu. Data jumlah uang beredar (M1) diperoleh dari data Badan Pusat Statistik (BPS), satuan yang digunakan adalah Milyar rupiah.

3. Jumlah Uang beredar (M2)

Jumlah uang beredar (M2) adalah keseluruhan uang yang beredar di dalam perekonomian, termasuk uang yang berada ditangan masyarakat (uang transaksi/kartal dan uang giral) ditambah dengan uang kuasi (tabungan, deposito, berjangka, rekening valas, dsb) yang dimiliki masyarakat di bank. Data jumlah uang beredar (M2) diperoleh dari data Badan Pusat Statiiistika (BPS), satuan yang digunakan adalah Milyar Rupiah.

4. Money Multiplier

Money Multiplier adalah bagian dari proses penciptaan uang oleh bank umum. Money Multiplier di diperoleh dari hasil

$$m = \frac{M1}{B}$$

$$m = \frac{c+l}{c+rr+er} , \text{ dimana } c = \frac{C}{D} ; rr = \frac{RR}{D} ; er = \frac{ER}{D}$$

$$\text{Money Multiplier} = \frac{\text{Money Supply}}{\text{Monetary Base}}$$

Satuan angka pengganda uang adalah angka (bilangan) positif, yang menunjukkan seberapa besar M1 bertambah jika uang inti (B) bertambah sebesar Rp 1,-

5. Rasio Uang Tunai

Uang tunai adalah Jumlah uang kertas dan logam yang berada di luar perbankan . Data uang tunai diperoleh dari data Badan Statistika (BPS). Rasio uang tunai terhadap tabungan giro maka didapatkan dari rumus: $\frac{\text{uang tunai}}{\text{tabungan giro}}$, satuan yang digunakan yaitu persen.

6. Tabungan Giro

Tabungan giro adalah salah satu produk perbankan berupa simpanan dari nasabah perseorangan ataupun badan usaha dalam rupiah ataupun mata uang asing, yang penarikannya dapat dilakukan kapan saja. Dengan menggunakan warkat cek dan bilyet giro. Data tabungan giro diperoleh dari data Bank Indonesia (BI), Satuan yang digunakan yaitu Milyar Rupiah.

7. Rasio Cadangan Uang

Uang Cadangan adalah sebuah system perbankan dimana bank mempertahankan rasio aktiva cadangan (reserve asset ratio) sebagai penjamin mereka memiliki likuiditas yang cukup untuk menghadapi permintaan uang tunai dari nasabah. Persyaratan cadangan uang dimaksudkan untuk memastikan bahwa setiap bank dapat memenuhi permintaan penarikan yang besar dan tidak terduga. Uang cadangan dapat menurunkan GWM sehingga bank leluasa memberikan sejumlah pinjaman baru dan meningkatkan aktivitas perekonomian dan bisa juga mengharuskan bank meningkatkan cadangannya untuk memperlambat pertumbuhan ekonomi. Data cadangan uang diperoleh dari data Bank Indonesia (BI), Rasio Cadangan Uang terhadap tabungan giro maka didapatkan rumus $\frac{\text{Cadangan Uang}}{\text{Tabungan Giro}}$, satuan yang digunakan yaitu persen.

3.3 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan data time series yaitu jenis data yang dikumpulkan menurut urutan waktu dalam suatu rentang waktu tertentu. Analisis ini dilakukan dengan bantuan program pengolahan data statistik yaitu Eviews 10 dan kemudian di analisa dengan menggunakan model *Vector Autoregressive* (VAR) dan Uji *Granger Causality*.

3.3.1 VAR

Model Vector Autoregression Estimates (VAR) biasanya digunakan untuk memproyeksikan system variable runtut waktu dan untuk menganalisis dampak dinamis dari factor gangguan yang terdapat dalam system variable tersebut. Penggunaan VAR untuk menganalisis hubunngna kasualitas antar variable dalam system dengan menambahkan intercept. Metode ini mulai berkembang tahun 1980 oleh Sims, yang berasumsi bahwa semua variable dalam model bersifat endogen. Sehingga metode ini disebut sebagai model yang ateoritis (tidak berdasarkan teori) (Ekananda,2016). Pendekatan ini adalah modifikasi atau kombinasi dari multivariat regresi dengan analisis runtun waktu. Perbedaan utama antara multivariat regresi dan runtun waktu multivariat adalah pengujian lanjutan yang terkait dengan waktu di dalam atau diantara variabel-variabelnya. Pada dasarnya analisis VAR bisa dipadankan dengan suatu model persamaan simultan karena dalam analisis ini mempertimbangkan beberapa variabel endogen (dependent/terikat) secara bersama-sama dalam suatu model. Masing-masing variabel selain diterangkan oleh nilainya di massa lampau juga dipengaruhi oleh nilai masa lalu dari semua variabel endogen lainnya dalam model yang diamati. Disamping itu, dalam analisis VAR biasanya tidak ada variabel eksogen (independent/bebas) dalam model tersebut. Model VAR merupakan salah satu model linear dinamis (MLD) yang banyak digunakan untuk aplikasi peramalan variabel-variabel ekonomi dalam jangka panjang maupun dalam jangka menengah panjang. Selain itu model VAR juga dapat digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat. Sebagai bagian dari ekonometrika, model VAR merupakan salah satu pembahasan dalam runtun waktu multivariat. Menurut Widarjono (2007: 371), model VAR adalah sebuah bangunan model ekonometrika runtun waktu yang bersifat tidak teoritis.

Beberapa keunggulan model VAR (Widarjono, 2007: 372), yaitu:

- a. Peneliti tidak perlu membedakan mana variabel endogen maupun eksogen karena semua variabel VAR adalah endogen.
- b. Metode estimasinya sederhana yaitu dengan metode kuadrat terkecil dan dapat dibuat model terpisah untuk masing-masing variabel endogen.

3.3.2 Uji Impulse Response Function (IRF)

Analisis IRF berfungsi untuk memperlihatkan dampak dari kejutan (shock) yang terjadi pada suatu variabel terhadap variabel yang lain. Analisis IRF dapat memperlihatkan hubungan jangka panjang dan jangka pendek dari kejutan (*shock*) dari variabel yang ada. Sumbu horizontal dalam uji IRF merupakan periode yang berbentuk tahun, kuartal, atau bulan, sedangkan sumbu vertikal menunjukkan nilai respon dalam bentuk persentase (Basuki & Yuliadi, 2015).

3.3.3 Uji Variance Decomposition Variance

Decomposition atau sering disebut Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) merupakan tahapan yang dapat membedakan variasi dari sejumlah variabel yang ada menjadi komponen-komponen shock akan menjadi variabel innovation dengan asumsi bahwa variabel-variabel innovation tidak saling berkorelasi. Kemudian variance decomposition akan memberikan informasi terhadap pergerakan shock yang terjadi pada suatu variabel terhadap variabel lainnya baik periode saat ini maupun periode selanjutnya. Analisis Variance Decomposition berfungsi untuk mengukur besarnya pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen.

3.3.4 Uji Stasioneritas Data (Unit Root Test)

Data ekonomi time series umumnya bersifat stokastik atau memiliki tren yang tidak stasioner, artinya data tersebut memiliki akar unit. Menurut Amri (2017) Data yang tidak stasioner akan menyebabkan regresi lancung (Spurious regression), akibatnya estimasi yang dihasilkan akan tidak akurat. Untuk dapat mengestimasi suatu model menggunakan data tersebut. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah pengujian stasioneritas data atau dikenal dengan unit root 44 test, dengan

menggunakan metode Levin, Lin, & Chu (LLC) test , Im, Pesaran, Shin (IPS) test, Augmented DickeyFuller (ADF) test, Philips Perron test.

Adapun prosedur uji unit root test adalah :

- a. Dalam uji unit root test yang pertama dilakukan adalah menguji masing-masing variabel yang kita gunakan untuk penelitian dari setiap level series. Prosedur untuk menentukan apakah data stasioner atau tidak, dengan cara membandingkan antara nilai test statistic dengan nilai kritisnya. Jika nilai test statistic lebih besar dari nilai kritisnya (1%, 5%, 10%) maka data yang diteliti menunjukkan stasioner. Begitupula sebaliknya, nilai test statistic lebih kecil dari nilai kritisnya maka data tidak stasioner.
- b. Jika semua variabel adalah stasioner pada tingkat level, maka estimasi terhadap model digunakan adalah VAR In Level.
- c. Dan jika seluruh data dinyatakan tidak stasioner, maka langkah selanjutnya adalah menentukan first difference pada masing-masing variabel tersebut dan kemudian melakukan uji unit root test kembali terhadap first difference dari series.
- d. Jika pada tingkat first difference dinyatakan telah stasioner, maka estimasi terhadap model tersebut dapat menggunakan uji kointegrasi untuk menentukan model analisis apa yang akan digunakan dalam penelitian.

Beberapa model yang dapat dipilih untuk melakukan Uji ADF :

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \text{ (tanpa intercept) (4.1)}$$

$$\Delta Y_t = \beta + \delta Y_{t-1} + u_t \text{ (dengan intercept) (4.2)}$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t \text{ (intercept dengan trend waktu) (4.3)}$$

Δ = first difference dari variabel yang digunakan

t = variabel trend

3.3.5 Covariance Analisis

Covariance analysis adalah Teknik yang berguna untuk meningkatkan presisi sebuah percobaan dikarenakan didalamnya dilakukan pengaturan terhadap pengaruh perubahan bebas lain yang tidak terkontrol. Covariance analysis digunakan jika

perubahan bebasnya mencakup variable kualitatif dan kuantitatif. Tujuan Uji ini adalah untuk mengetahui atau untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap perubahan respon dengan mengontrol perubahan lain yang kuantitatif.

3.3.6 Granger Causality

Analisis yang berkaitan dengan model VAR untuk mencari hubungan sebab akibat atau uji kasualitas antar variable endogen (dependen/terikat) di dalam model VAR hubungan sebab akibat ini bisa di uji dengan menggunakan uji Kasualitas Grengger.

3.3.7 Uji Asumsi Klasik

Salah satu syarat untuk melakukan uji analisis regresi linear berganda yaitu perlu dilakukan uji asumsi klasik, antara lain: uji multikolinearitas, uji autokorelasi, dan uji heteroskedastisitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi yang akan diolah itu baik atau tidak. Hal ini di perlukan agar persamaan regresi yang dihasilkan dapat dikatakan baik atau bersifat BLUE (Best, Linear, Unbiased, Estimator).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat dalam variabel dependen dan independen apakah keduanya memiliki distribusi normal atau tidak normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan melihat histogram dan grafik probability plots. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas:

- a. Jika data menyebar disekitaran garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari diagonal atau tidak mengikuti arah garis, maka model regresi tidak memenhi asumsi normalitas.

2.Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar variabel independen atau tidak. Model regresi yang baik adalah regresi yang variabel independenya tidak memiliki hubungan yang erat atau dengan kata lain tidak terjadi multikolinearitas. Untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya multikolinearitas dalam model regresi maka berikut ketentuan dalam pengujian ini:

- a. Apabila nilai tolerance $< 0,10$ dan nilai VIF > 10 , maka terdapat hubungan yang terlalu besar antara variabel independen satu dengan yang lain. Artinya, terjadi multikolinearitas dalam model regresi tersebut.
- b. Apabila nilai tolerance $> 0,10$ dan VIF < 10 , maka dapat diartikan, tidak terjadi multikolinearitas antara variabel independen satu dengan yang lain dalam model regresi tersebut.

3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan hubungan korelasi antara variabel gangguan observasi satu dengan yang lainnya. Uji autokorelasi ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah dalam model regresi linear berganda terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada satu periode (t) dengan kesalahan pada periode sebelumnya ($t-1$). Model regresi yang baik adalah regresi yang tidak terjadi masalah autokorelasi atau terbebas dari autokorelasi di dalamnya. Jika terjadi korelasi, maka diidentifikasi terjadi masalah autokorelasi.

4. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan kondisi semua gangguan yang muncul dalam fungsi regresi populasi tidak memiliki varian yang sama. Adapun uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan langkah berikut ini (Ajija, dkk. 2011):

Melakukan pola residual dari hasil estimasi regresi. Jika residual bergerak konstan, maka tidak ada heteroskedastisitas. Sedangkan sebaliknya bila residual membentuk pola tertentu berarti adanya heteroskedastisitas.

- a. Untuk membuktikan dugaan dengan uji heteroskedastisitas pertama, maka dilakukan uji White Heteroskedasticity yang tersedia dalam Eviews. Kemudian

perhatikan nilai Obs* R-Squared. Jika nilainya lebih kecil dari X2 tabel, maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Dan begitupun sebaliknya (Ajija, dkk.2011).

BAB IV

HASIL PEMBAHASAN DAN ANALISIS

Bab ini menyajikan pengaruh rasio cadangan uang, money multiplier, rasio uang tunai, tabungan giro dan jumlah uang beredar terhadap rasio e-Money di Indonesia tahun 2010 hingga 2021. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah data time series dengan runtun waktu bulanan dari tahun 2010 hingga 2021. Analisis pada hasil regresi data time series ditentukan dengan metode yang tepat untuk memperoleh hasil analisis dalam sebuah penelitian, terdapat metode estimasi VAR, uji Grengger Casuality, dan uji Covariance Analysis. Penelitian ini menggunakan alat analisis yakni menggunakan alat analisis Eviews 10.

4.1 UJI STATISTIK DESKRIPTIF

Tabel 4.1 Deskriptif data pada penelitian ini menjelaskan hasil dari nilai maksimum, nilai minimum, nilai mean, nilai standard deviation, dan nilai median.

Statistika Deskriptif	Rasio e-Money	Rasio Cadangan Uang	Money Multiplier	Rasio Uang Tunai	Tabungan Giro	M1	M2
Mean	0.231087	0.001587	2.427060	0.702448	671207.0	1134055.	4547929.
Maximum	0.834122	0.002200	2.739963	0.972112	1450967.	2282200.	7870453.
Minimum	0.0000311	0.001038	2.024255	0.572883	278375.6	490083.8	2066481.
Standard Deviation	0.259466	0.000276	0.111292	0.057514	263251.9	420265.6	1515707.
Median	0.112755	0.001600	2.418824	0.701764	621619.7	1053315.	4515277.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya rasio e-Money paling tinggi adalah sebesar 0.834122 miliar di Indonesia. Sedangkan rasio e-Money paling rendah adalah 0.0000311 miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka rasio e-Money di Indonesia sebesar 0.231087 miliar, dengan standard deviation sebesar 0.259466 miliar lebih besar dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa rasio e-Money cukup bergejolak membuat nilai rasio e-money tidak stabil. Serta nilai median sebesar

0.112755 miliar lebih kecil dari nilai mean artinya variasi data rasio e-Money kecil per bulannya.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya rasio cadangan uang paling tinggi adalah sebesar 0.002200 miliar di Indonesia. Sedangkan rasio cadangan uang paling rendah adalah 0.001038 miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka rasio cadangan uang di Indonesia sebesar 0.001587 miliar, dengan standard deviation sebesar 0.000276 miliar lebih kecil dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa rasio cadangan uang relatif stabil. Serta nilai median sebesar 0.001600 miliar lebih besar dari nilai mean artinya variasi data rasio cadangan uang besar per bulannya.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya money multiplier paling tinggi adalah sebesar 2.739963 miliar di Indonesia. Sedangkan money multiplier paling rendah adalah 2.024255 miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka money multiplier di Indonesia sebesar 2.427060 miliar, dengan standard deviation sebesar 0.111292 miliar lebih kecil dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa money relatif stabil. Serta nilai median sebesar 0.701764 miliar lebih kecil dari nilai mean artinya variasi data money multiplier kecil per bulannya.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya rasio uang tunai paling tinggi adalah sebesar 0.972112 miliar di Indonesia. Sedangkan rasio uang tunai paling rendah adalah 0.572883 miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka rasio uang tunai di Indonesia sebesar 0.702448 miliar, dengan standard deviation sebesar 0.057514 miliar lebih kecil dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa rasio uang tunai relatif stabil. Serta nilai median sebesar 0.112755 miliar lebih kecil dari nilai mean artinya variasi data rasio uang tunai kecil per bulannya.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya tabungan Giro paling tinggi adalah sebesar 1450967. miliar di Indonesia. Sedangkan Tabungan Giro paling rendah adalah 278375.6 miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka tabungan giro di Indonesia sebesar 671207.0 miliar, dengan standard deviation sebesar 263251.9 miliar lebih kecil dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa tabungan giro relatif stabil.

Serta nilai median sebesar 621619.7 miliar lebih kecil dari nilai mean artinya variasi data money multiplier kecil per bulannya.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya M1 paling tinggi adalah sebesar 2282200. miliar di Indonesia. Sedangkan M1 paling rendah adalah 490083.8 miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka M1 di Indonesia sebesar 1134055. miliar, dengan standard deviation sebesar 420265.6 miliar lebih besar dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa M1 cukup bergejolak membuat nilai M1 tidak stabil. Serta nilai median sebesar 1053315. miliar lebih kecil dari nilai mean artinya variasi data money multiplier kecil per bulannya.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwasanya M2 paling tinggi adalah sebesar 7870453. miliar di Indonesia. Sedangkan M2 paling rendah adalah 2066481. miliar di Indonesia. Dari rata-rata tahun 2010-2021 angka M2 di Indonesia sebesar 4547929. miliar, dengan standard deviation sebesar 1515707. miliar lebih besar dari nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa M2 cukup bergejolak membuat nilai M2 tidak stabil. Serta nilai median sebesar 4515277. miliar lebih kecil dari nilai mean artinya variasi data money multiplier kecil per bulannya.

4.2 Uji Akar Unit (Unit Root Test)

Stasioneritas merupakan salah satu prasyarat penting dalam model ekonometrika untuk data runtut waktu (time series). Data stasioner adalah data yang menunjukkan mean, varians dan autovarians (pada variasi lag) tetap sama pada waktu kapan saja data itu dibentuk atau dipakai, artinya dengan data yang stasioner model time series dapat dikatakan lebih stabil. Apabila data yang digunakan dalam model ada yang tidak stasioner, maka data tersebut dipertimbangkan kembali validitas dan kestabilannya, karena hasil regresi yang berasal dari data yang tidak stasioner akan menyebabkan *spurious regression*. *Spurious regression* adalah regresi yang memiliki R² yang tinggi, namun tidak ada hubungan yang berarti dari keduanya.

Salah satu konsep formal yang dipakai untuk mengetahui stasioneritas data adalah melalui uji akar unit (unit root test). Jika suatu data time series tidak stasioner

pada orde nol, $I(0)$, maka stasioneritas data tersebut bisa dicari melalui order berikutnya sehingga diperoleh tingkat stasioneritas pada order ke- n (first difference atau $I(1)$, atau second difference atau $I(2)$, dan seterusnya.

Hipotesis untuk pengujian ini adalah :

$H_0 : \delta = 0$ (terdapat unit root, tidak stasioner)

$H_1 : \delta \neq 0$ (tidak terdapat unit root, stasioner)

Seluruh data yang digunakan dalam regresi dilakukan uji akar. Hasil uji akar unit dengan membandingkan hasil t-hitung dengan nilai kritis McKinnon adalah sebagai berikut :

Tabel. 4.2 Hasil Uji Unit Root Test

VARIABEL	TINGKAT STASIONERITAS			
	LEVEL		FIRST DIFFERENCE	
	t-statistic	Keterangan	t-statistic	Keterangan
Rasio e-Money	-0.420197	Tidak Stasioner	-12.22412***	Stasioner
M1	2.751950***	Stasioner	-	-
M2	1.902890***	Stasioner	-	-
Money Multiplier	-5.594625***	Stasioner	-	-
Rasio Cadangan Uang	-1.479245	Tidak stasioner	-16.64200***	stasioner
Rasio Uang Tunai	-6.461556***	Stasioner	-	-
Tabungan Giro	2.828955***	Stasioner	-	-

Keterangan :

***> nilai kritis McKinnon pada $\alpha = 1\%$

** > nilai kritis McKinnon pada $\alpha = 5\%$

* > nilai kritis McKinnon pada $\alpha = 10\%$

Sumber : *Output EViews* (telah diolah kembali)

Tabel 4.2 variabel Rasio e-Money memiliki stasioner pada nilai ADF first difference $-12.22412 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.477144 maka dapat disimpulkan data variabel Rasio e-Money stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat pertama.

Tabel 4.2 variabel M1 memiliki stasioner pada nilai ADF Tingkat Level $2.751950 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.480818 maka dapat disimpulkan data variabel M1 stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat nol.

Tabel 4.2 variabel M2 memiliki stasioner pada nilai ADF Tingkat Level $1.902890 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.476805 maka dapat disimpulkan data variabel Rasio M2 stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat nol.

Tabel 4.2 variabel Money Multiplier memiliki stasioner pada nilai ADF Tingkat Level $-5.594625 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.476472 maka dapat disimpulkan data variabel Money Multiplier stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat nol.

Tabel 4.2 variabel Rasio Cadangan uang memiliki stasioner pada nilai ADF first difference $-16.64200 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.476805 maka dapat disimpulkan data variabel Rasio Cadangan Uang stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat pertama.

Tabel 4.2 variabel Rasio Uang Tunai memiliki stasioner pada nilai ADF Tingkat Level $-6.461556 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.476472 maka dapat disimpulkan data variabel Rasio Uang Tunai stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat nol.

Tabel 4.2 variabel Tabungan giro memiliki stasioner pada nilai ADF Tingkat Level $-2.828955 >$ nilai kritis 1% yaitu -3.477144 maka dapat disimpulkan data variabel Rasio Uang Tunai stasioner dan variabel disebut terintegrasi derajat nol.

Pada tingkat level ada beberapa variabel yang tidak stasioner sehingga perlu dilihat variabel tersebut di tingkat first difference. Hasilnya terlihat bahwa seluruh variabel dapat stasioner pada tingkat *first difference* dengan berbagai kondisi.

4.3 UJI ANALISIS VECTOR AUTOREGRESSIVE

4.3.1 Estimasi VAR

Estimasi VAR didasarkan pada panjang lag yang telah ditetapkan. Panjang lag yang digunakan pada penelitian ini adalah lag 3. Hasil estimasi VAR ini sulit diestimasi sehingga hasil ini bukanlah fokus dari analisis VAR. Fokus dari 144 analisis VAR adalah dari Impulse Response Function dan Variance Decomposition. Berikut hasil estimasi yang sudah dilakukan:

TABEL 4.3.1 Hasil Estimasi VAR

	Rasio e-money	Rasio cadangan uang	Money Multiplier	Rasio Uang tunai
Rasio EM (-1)	0.577476	5.04E-06	0.040458	-0.012632
	(0.08768)	(0.00012)	(0.09939)	(0.05451)
	[6.58648]	[0.04157]	[0.40707]	[-0.23175]
Rasio EM (-2)	0.179061	-2.81E-06	-0.006597	0.004934
	(0.10012)	(0.00014)	(0.11350)	(0.06224)
	[1.78846]	[-0.02031]	[-0.05813]	[0.07928]
Rasio EM (-3)	0.206565	-0.000126	0.011847	-0.016546
	(0.08805)	(0.00012)	(0.09981)	(0.05474)
	[2.34609]	[-1.03148]	[0.11869]	[-0.30228]
Rasio CU (-1)	-172.8150	0.728543	-105.5611	57.79051
	(102.069)	(0.14113)	(115.705)	(63.4550)
	[-1.69311]	[5.16233]	[-0.91233]	[0.91073]
Rasio CU (-2)	45.88872	0.132111	28.89130	-10.33359
	(119.017)	(0.16456)	(134.916)	(73.9911)
	[0.38556]	[0.80282]	[0.21414]	[-0.13966]
Rasio CU (-3)	87.47911	0.047229	47.65018	-34.07028
	(98.8579)	(0.13669)	(112.064)	(61.4585)
	[0.88490]	[0.34553]	[0.42520]	[-0.55436]
Multiplier (-1)	-0.304678	0.000134	0.946207	-0.339876
	(0.42810)	(0.00059)	(0.48529)	(0.26614)
	[-0.71170]	[0.22569]	[1.94978]	[-1.27704]
Multiplier (-2)	0.396373	-0.000878	0.764594	-0.378536
	(0.46810)	(0.00065)	(0.53063)	(0.29101)
	[0.84677]	[-1.35607]	[1.44091]	[-1.30076]
Multiplier (-3)	0.071161	0.000185	0.278234	-0.156272
	(0.44966)	(0.00062)	(0.50974)	(0.27955)
	[0.15825]	[0.29831]	[0.54584]	[-0.55901]

Rasio UT (-1)	-0.250533	-0.000229	1.137206	-0.347529
	(0.78214)	(0.00108)	(0.88663)	(0.48625)
	[-0.32032]	[-0.21190]	[1.28262]	[-0.71472]
Rasio UT (-2)	0.620849	-0.001452	1.214345	-0.612401
	(0.82211)	(0.00114)	(0.93193)	(0.51109)
	[0.75519]	[-1.27698]	[1.30304]	[-1.19822]
Rasio UT (-3)	0.065300	0.000241	0.409113	-0.222299
	(0.80104)	(0.00111)	(0.90805)	(0.49800)
	[0.08152]	[0.21802]	[0.45054]	[-0.44639]
C	-0.622119	0.002537	-4.300344	3.638284
	(2.27603)	(0.00315)	(2.58009)	(1.41498)
	[-0.27333]	[0.80628]	[-1.66674]	[2.57127]

Sumber : diolah dengan eviews 10

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 4.3.1 dapat dilakukan analisis mengenai hubungan transaksi e-money dengan rasio uang elektronik, rasio cadangan uang dan money multiplier. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel yang memiliki hubungan yang signifikan terhadap Transaksi e-money yaitu Rasio EM (-1), Rasio EM (-2), Rasio CU (-1), Money Multiplier (-1). Sedangkan variabel Rasio Uang Tunai tidak signifikan. Hasil R² adalah sebesar 0.918085, hal ini berarti bahwa 91% variabel transaksi e-money dapat dijelaskan oleh variabel variabel lainnya. Maka 9% variabel transaksi e-money dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

4.3.2 Uji Stabilitas Model VAR

Uji stabilitas yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah VAR *Strength Condition Check* melalui *Fondasi Polinomial Merek*. Uji keamanan VAR ini harus diselesaikan karena, jika konsekuensi dari penilaian ketergantungan VAR bersifat temperamental, maka akan terlihat bahwa pembedahan IRF dan FEVD tidak valid. Berdasarkan kerangka pengujian uji kekokohan VAR, suatu kerangka VAR dapat dianggap stabil jika setiap fondasinya mempunyai nilai modulus variabel < (lebih kecil) dari 1. Konsekuensi dari uji kekuatan model VAR adalah sebagai berikut:

TABEL 4.3.2 Hasil Uji Stabilitas model VAR

Root	Modulus
------	---------

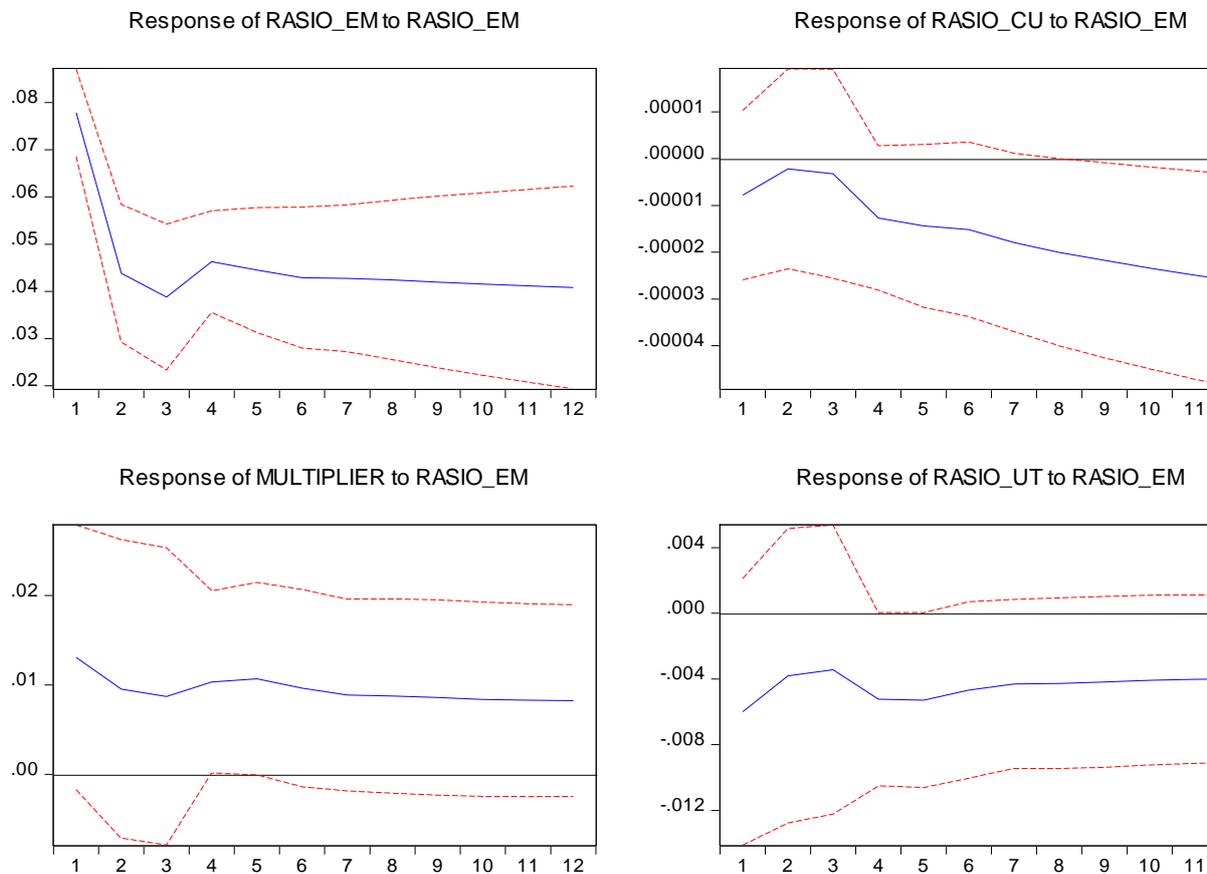
0.996346	0.996346
0.905546	0.905546
0.800411	0.800411
-0.045613 - 0.454322i	0.456606
-0.045613 + 0.454322i	0.456606
-0.288238 - 0.311603i	0.424473
-0.288238 + 0.311603i	0.424473
-0.045387 - 0.239277i	0.243543
-0.045387 + 0.239277i	0.243543
0.208406	0.208406

Tabel 4.3.2 menjelaskan bahwa nilai Modulus yang paling tinggi mempunyai nilai kurang dari satu, dengan demikian hasil dari uji tersebut sudah berada pada keadaan optimal dan model VAR sudah dalam keadaan stabil. Apabila hasil nilai estimasi *unrestricted* VAR dalam penelitian ini telah dikategorikan dalam keadaan stabil.

4.4 Analisis Impulse Response Function (IRF)

Analisis IRF akan memahami pengaruh suatu keheranan atau keterkejutan pada suatu variabel terhadap faktor-faktor yang berbeda, pada akhirnya untuk menentukan reaksi positif atau negatif yang dimulai dari satu variabel kemudian ke faktor berikutnya, terutama jika kejutan terjadi pada faktor-faktor tertentu. Dimana dalam pemeriksaan IRF ini tidak hanya bersifat sementara namun dapat dibedah untuk beberapa waktu kedepan sebagai data jangka panjang. Dalam pengujian IRF, reaksi unik yang ditarik dari setiap variabel akan diperiksa apakah ada kejutan pasti dari satu kesalahan standar dalam setiap situasi. Biasanya dalam jangka pendek cenderung besar dan cenderung mulai seimbang di masa depan dalam jangka panjang. Pemeriksaan ini mempunyai kemampuan untuk mengetahui berapa lama dampak tersebut terjadi. Nilai respons dalam persentase ditampilkan pada sumbu vertikal, sedangkan periode diwakili oleh sumbu horizontal dalam bulan. Selanjutnya adalah hasil uji investigasi kemampuan reaksi Motivasi yang meliputi reaksi variabel terhadap factor bebas.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



- Gambar Response dari rasio em dengan rasio em menunjukkan bahwa kejutan kenaikan (*positive shock*) satu standar deviasi pada nilai rasio e-money direspon secara positif pada periode pertama terhadap rasio e-money itu sendiri. Pada periode kedua mengalami penurunan rasio e-money pada periode ketiga Rasio emoney mengamai peningkatan atau merespon positif. Memasuki periode kelima hingga kedua belas respon rasio e-moeny itu sendiri memasuki kondisi stabil yang mana ditandai dengan Gambar diatas. Respon rasio e-money terhadap rasio e-money itu sendiri secara umum bersifat positif sebagaimana yang terlihat di respon kumulatif yang terlihat pada Gambar response rasio e-money dengan rasio e-money
- Gambar respon rasio cadangan uang terhadap kejutan kenaikan rasio e-money. Pada periode pertama, kejutan kenaikan rasio e-money, hal ini berarti guncangan pada *rasio e-money* langsung menyebabkan penurunan Rasio Cadangan uang. Meskipun pada periode kedua respon penurunan rasio uang

Cadangan mengecil, namun periode berikutnya penurunan membesar, bahkan hingga periode ke 12. Respon Rasio Cadangan Uang terhadap *Rasio e-money* secara umum bersifat negatif sebagaimana yang terlihat pada Gambar Secara garis besar Rasio Cadangan Uang akan mengalami penurunan dengan seiring kejutan kenaikan pada *Rasio e-Money*.

- Gambar respon Multiplier terhadap guncangan *Rasio e-Money*. Pada periode pertama terjadinya *shock* belum ada respon yang di terima oleh Multiplier, hal ini berarti guncangan pada *Rasio e-money* tidak serta merta langsung menyebabkan guncangan pada Multiplier. Kemudian pada periode pertama menuju kedua terjadi respon positif . Pada periode kedua menuju ketiga mengalami penurunan yang berada pada penurunan tersebut terus berlangsung hingga pada periode ke dua belas tetapi tidak terlalu signifikan. Titik konvergen terjadi dimulai pada periode keenam. Respon Multiplier terhadap *Rasio e-money* secara umum meskipun bersifat positif namun pergerakannya dari periode ke periode selanjutnya mengalami penurunan, sebagaimana yang terlihat di respon kumulatif yang terlihat pada Gambar Secara garis besar Multiplier akan mengalami kenaikan pada periode awal, namun seiring berjalannya waktu hal tersebut akan direspon dengan penurunan yang nantinya akan kembali lagi kepada titik konvergen atau kestabilan.
- Gambar respon rasio uang tunai terhadap guncangan rasio e-money . Pada periode pertama terjadinya *shock* kearah negatif, hal ini berarti guncangan pada *rasio e-money* langsung menyebabkan guncangan pada Rasio Uang Tunai. Kemudian pada periode kedua terjadi respon peningkatan tetapi masih terjadi shock negatif. Pada periode ketiga mengalami penurunan yang cukup drastis. Dan pada periode keempat menjadi titik konvergen pada pengamatan ini dikarenakan respon yang terlihat pada Gambar juga mengalami penurunan tetapi tidak terlalu signifikan Namun masi berada di bawah garis stabil yang berarti negatif. Respon Rasio Uang Tunai terhadap *Rasio e-money* secara umum bersifat negatif sebagaimana yang terlihat di respon kumulatif yang terlihat pada Gambar Secara garis besar Rasio uang tunai akan mengalami penurunan dengan seiring peningkatan pada *Rasio e-Money*.

- Dari analisis *impulse response function* dapat disimpulkan bahwa kenaikan penggunaan uang elektronik (*e-money*) dalam transaksi menurunkan rasio uang tunai terhadap tabungan giro dan rasio uang Cadangan terhadap Tabungan gito, dan pada gilirannya, menaikkan angka pengganda uang. Dengan kata lain, kenaikan penggunaan e-money meningkatkan kemampuan sistem perbankan dalam melipatgandakan uang.

4.5 Variance Decomposition

Uji Variance Decomposition ini digunakan untuk menunjukkan atau mendemonstrasikan sejauh mana dugaan berbagai faktor atau variabel sebenarnya. Secara keseluruhan, pengujian ini digunakan untuk menunjukkan seberapa besar perbedaan ketika terjadi guncangan dari satu faktor lagi untuk melihat dampak umum suatu variabel terhadap faktor-faktor berbeda dalam pengujian yang akan dipertimbangkan. Konsekuensi dari uji disintegrasi fluktuasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Variance Decomposition

a) Variance Decomposition dari Rasio E-Money

Period	S.E.	Rasio EM	Rasio CU	Rasio UT	Multiplier
1	0.078367	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.093791	98.14963	0.566520	0.866258	0.417595
3	0.109060	98.18451	0.514801	0.974740	0.325953
4	0.121255	97.80020	0.752912	1.152336	0.294555
5	0.131844	97.48561	0.960915	1.282979	0.270497
6	0.141233	97.12371	1.224409	1.401538	0.250343
7	0.149684	96.74946	1.505651	1.510153	0.234736
8	0.157397	96.36450	1.802885	1.611070	0.221545
9	0.164506	95.97504	2.108686	1.705853	0.210424
10	0.171114	95.58537	2.418514	1.795274	0.200839
11	0.078367	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
12	0.093791	98.14963	0.566520	0.866258	0.417595

Dari hasil uji variance decomposition di atas, dapat dilihat bahwa variance Rasio e-money di pengaruhi oleh Rasio e-Money itu sendiri pada periode pertama, sebesar 100%. Sedangkan pada periode kedua variance nilai prediksi Rasio e-money 98,14% dan sisanya disumbang kepada variabel lain, yaitu Rasio Cadangan uang 0,56%, Rasio

Uang Tunai 0,86%, dan Money Multiplier sebesar 0,41% . Variance terbesar adalah Rasio Cadangan Uang dengan nilai 2,41% pada periode ke 10, dan Money Multiplier memiliki variance terkecil terhadap Rasio e-money pada periode ke-10.

b) Variance Decomposition dari Rasio_Cadangan Uang

Period	S.E.	Rasio EM	Rasio CU	Rasio UT	Multiplier
1	0.000106	0.757244	99.24276	0.000000	0.000000
2	0.000123	0.767487	97.58896	1.585162	0.058393
3	0.000137	1.527034	95.59625	2.524712	0.352004
4	0.000148	2.478750	93.89447	3.258164	0.368619
5	0.000157	3.662835	92.16939	3.797229	0.370547
6	0.000165	5.047832	90.37426	4.221709	0.356196
7	0.000172	6.583915	88.51751	4.561167	0.337406
8	0.000178	8.239158	86.60895	4.833925	0.317964
9	0.000184	9.977475	84.66975	5.053270	0.299507
10	0.000190	11.76865	82.71984	5.228835	0.282672
11	0.000195	38.59607	49.06702	11.23717	1.099740
12	0.000200	37.61508	48.34049	12.96797	1.076454

Hasil uji Variance decomposition di atas menunjukkan bahwa rasio cadangan uang sendiri mempunyai pengaruh sebesar 99,24 persen terhadap varians rasio cadangan uang pada periode pertama. Sementara itu, pada periode berikutnya, perubahan nilai yang diharapkan dari Proporsi Penyimpanan Uang adalah sebesar 97.58% dan sisanya disebabkan oleh faktor lain, yaitu proporsi e-money sebesar 0.76%, jumlah uang beredar sebesar 1.58% , dan Pengganda uang sebesar 0,05%. Money Multiplier memiliki varians terkecil pada Money Reserve Ratio pada periode kedua, sedangkan rasio e-money memiliki varians tertinggi dengan nilai sebesar 38,59 persen pada periode ke-11.

c) Variance Decomposition dari Rasio Uang Tunai

Period	S.E.	Rasio EM	Rasio CU	Rasio UT	Multiplier
1	0.047685	1.746750	58.93894	39.31431	0.000000
2	0.051350	2.367546	60.26252	36.23435	1.135592
3	0.053654	2.968632	58.36813	34.11474	4.548496
4	0.055169	3.687922	57.41303	32.71312	6.185931
5	0.056153	4.297033	56.88990	31.79149	7.021575
6	0.056852	4.900697	56.51633	31.11350	7.469466
7	0.057370	5.479767	56.23360	30.59336	7.693275

8	0.057777	6.042469	55.98711	30.17626	7.794152
9	0.058114	6.589252	55.75607	29.82940	7.825280
10	0.058406	7.121153	55.52928	29.53228	7.817287
11	0.177295	3.170290	3.055134	93.72521	0.049371
12	0.183112	3.334568	3.319589	93.29540	0.050441

Terlihat dari hasil uji variance decomposition di atas, Rasio uang tunai sendiri memberikan pengaruh sebesar 39,31 persen terhadap variance rasio uang tunai pada periode pertama. Sementara itu, pada periode berikutnya, perubahan nilai Proporsi Uang yang diantisipasi adalah sebesar 36,23% dan sisanya ditambah dengan faktor lain, yaitu Rasio e-money 2,36%, Rasio Cadangan Uang 60,26%, dan Money Multiplier sebesar 1,13% . Variance terbesar adalah Rasio Cadangan Uang dengan nilai 60,26% pada periode ke 2, dan Money Multiplier memiliki variance terkecil terhadap Rasio Uang Tunai pada periode ke-11.

d) Variance Decoposition dari Multiplier

Period	S.E.	Rasio EM	Rasio CU	Rasio UT	Multiplier
1	0.086905	2.309351	57.66418	36.60860	3.417872
2	0.095854	3.142423	58.49569	32.99820	5.363681
3	0.101619	3.789692	56.28670	30.58034	9.343272
4	0.105314	4.591801	55.22384	29.06031	11.12405
5	0.107703	5.279414	54.66695	28.06621	11.98742
6	0.109381	5.965701	54.28010	27.34199	12.41221
7	0.110614	6.628078	53.99111	26.78823	12.59258
8	0.111575	7.273895	53.73830	26.34617	12.64163
9	0.112364	7.902583	53.49868	25.98054	12.61820
10	0.113043	8.514575	53.26044	25.66940	12.55558
11	0.058668	88.12182	0.754751	3.960759	7.162670
12	0.058909	87.60937	0.832371	4.426847	7.131413

Dari hasil uji variance decomposition di atas, dapat dilihat bahwa Money Multiplier di pengaruhi oleh Money Multiplier itu sendiri pada periode pertama, sebesar 3,41%. Sedangkan pada periode kedua variance nilai prediksi Rasio Uang Tunai 5,36% dan sisanya disumbang kepada variabel lain, yaitu Rasio e-money 3,14%, Rasio Cadangan Uang 58,49%, dan Rasio Uang Tunai 32,99% . Variance terbesar adalah

Rasio e-Money dengan nilai 88,12% pada periode ke 11, dan Rasio Cadangan Uang memiliki variance terkecil terhadap Rasio Uang Tunai pada periode ke-11.

4.6 Analisis Korelasi

Covariance analysis digunakan jika perubahan bebasnya mencakup variable kualitatif dan kuantitatif. Tujuan Uji ini adalah untuk mengetahui atau untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap perubahan respon dengan mengontrol perubahan lain yang kuantitatif. Uji Covariance analysis bisa diketahui pada uji dibawah ini :

Tabel 4.6 Hasil Uji Analisis Korelasi

Variabel	Covarince	corelation	t-statistic
Rasio e-money dengan Multiplier	830.8542	0.480842	6.534945
Rasio e-money dengan Rasio Uang tunai	-824.7014	-0.477281	-6.472215
Rasio e-money dengan Tabungan Giro	1602.139	0.927209	29.49985
Rasio e-money dengan Rasio Uang Cadangan	-975.3889	-0.564488	-8.149166
Rasio e-money dengan M1	1594.646	0.922873	28.55665
Rasio e-money dengan M2	1599.583	0.925730	29.16925

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil analisi korelasi sepenuhnya memperkuat hasil analisis *impulse response function*. Rasio e-money berkorelasi negatif dengan rasio uang tunai dan rasio uang cadangan, serta berkorelasi positif dengan angka pengganda uang. Ini artinya, kenaikan penggunaan e-money dalam transaksi cenderung meningkatkan angka pengganda uang. Pada gilirannya, jika uang inti (B) tetap, kenaikan penggunaan e-money aka menaikkan M1 dan M2. Ini terbukti dengan angka korelasi positif antara rasio e-money dengan M1 maupun M2.

4.7 Uji Granger Causality

Pada uji ini peneliti ingin mengetahui hubungan kausalitas antara Rasio E-money dengan Jumlah uang beredar, Multiplier, Tabungan giro, Rasio uang cadangan, dan Rasio Uang tunai. Hasil uji kausalitas ini dapat kita lihat dari nilai probabilitasnya. Kriteria keputusan yang digunakan adalah H_0 ditolak jika nilai probabilitasnya lebih kecil dari 10 persen.

Kausalitas *granger* dilakukan untuk dapat menguji adanya hubungan kausalitas antara dua variabel dalam jangka waktu cukup lama. Jika H_0 ditolak, maka variabel tersebut terdapat hubungan kausalitas. Adapun panjang *lag* yang digunakan adalah sesuai uji *lag* yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu *lag* 6 untuk variabel Rasio e-money, M1, M2, multiplier, rasio uang tunai, rasio uang cadangan, tabungan giro Berikut Hasil Uji Kointegrasi (*Johansen's Cointegration Test*)

Tabel 4.7 Hasil Uji Granger Causality

Ho	Lags 1	
	F-statistik	Prob.
M1 <i>does not Granger Cause</i> RASIO_EM	1.19100	0.3154
RASIO_EM <i>does not Granger cause</i> M1	4.30940	0.0006
M2 <i>does not Granger Cause</i> RASIO_EM	1.06768	0.3855
RASIO_EM <i>does not Granger Cause</i> M2	2.67540	0.0178
MULTIPLIER <i>does not Granger Cause</i> RASIO_EM	0.01430	0.9050
RASIO_EM <i>does not Granger Cause</i> MULTIPLIER	6.88913	0.0096
RASIO_UT <i>does not Granger Cause</i> RASIO_EM	0.03028	0.8621
RASIO_EM <i>does not Granger Cause</i> RASIO_UT	7.08283	0.0087
TG <i>does not Granger Cause</i> RASIO_EM	10.7856	0.0013
RASIO_EM <i>does not Granger Cause</i> TG	0.33835	0.5617
RASIO_EM <i>does not Granger Cause</i> RASIO_CU	3.03599	0.0836

RASIO_CU <i>does not Granger Cause</i> RASIO_EM	7.19866	0.0082
--	---------	--------

Dari hasil uji kausalitas diatas, dapat kita diketahui bahwa yang memiliki hubungan kausalitas adalah yang memiliki nilai probabilitas yang lebih kecil nilai $\alpha = 0.05$ sehingga nilai H_0 akan ditolak yang berarti suatu variabel akan mempengaruhi variabel lainnya. Dari pengujian *Granger* diatas, maka hubungan kausalitas dapat kita ketahui sebagai berikut :

- a. Variabel *M1* secara statistik tidak signifikan mempengaruhi rasio e-money dengan perbandingan nilai $0,31 > 0,10$ dan sebaliknya variabel rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi *M1* dengan perbandingan nilai $0,0006 < 0,10$. Sehingga H_0 ditolak. Kesimpulan yang dihasilkan adalah terjadi kausalitas searah antara Rasio e-money dan *M1* yaitu hanya variabel Rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi *M1* dan tidak berlaku sebaliknya.
- b. Variabel *M2* secara statistik tidak signifikan mempengaruhi rasio e-money dengan perbandingan nilai $0,38 > 0,10$ dan sebaliknya variabel rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi *M2* dengan perbandingan nilai $0,017 < 0,10$. Sehingga H_0 ditolak. Kesimpulan yang dihasilkan adalah terjadi kausalitas searah antara Rasio e-money dan *M2* yaitu hanya variabel Rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi *M2* dan tidak berlaku sebaliknya.
- c. Variabel *Multiplier* secara statistik tidak signifikan mempengaruhi rasio e-money dengan perbandingan nilai $0,905 > 0,10$ dan sebaliknya variabel rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi *Multiplier* dengan perbandingan nilai $0,009 < 0,10$. Kesimpulan yang dihasilkan adalah terjadi kausalitas searah antara Rasio e-money dan *Multiplier* yaitu hanya variabel Rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi *Multiplier* dan tidak berlaku sebaliknya.
- d. Variabel *rasio uang tunai* secara statistik tidak signifikan mempengaruhi rasio e-money dengan perbandingan nilai $0,862 > 0,10$ dan sebaliknya variabel rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi uang tunai dengan

perbandingan nilai $0,008 > 0,10$. Kesimpulan yang dihasilkan adalah searah antara rasio e-money dan rasio uang tunai yaitu hanya variabel rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi rasio uang tunai dan tidak berlaku sebaliknya.

- e. Variabel *Tabungan giro* secara statistik signifikan mempengaruhi rasio e-money dengan perbandingan nilai $0,001 < 0,10$ dan sebaliknya variabel rasio e-money secara statistik signifikan tidak mempengaruhi Tabungan giro dengan perbandingan nilai $0,561 > 0,10$. Kesimpulan yang dihasilkan adalah tidak terjadi kausalitas searah antara Rasio e-money dan tabungan giro, sebaliknya terjadi kausalitas searah antara tabungan giro dengan rasio e-money.
- f. Variabel *rasio uang cadangan* secara statistik signifikan mempengaruhi rasio e-money dengan perbandingan nilai $0,08 < 0,10$ dan sebaliknya variabel rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi rasio uang cadangan dengan perbandingan nilai $0,008 < 0,10$. Sehingga H_0 diterima. Kesimpulan yang dihasilkan adalah terjadi kausalitas searah antara rasio uang cadangan dengan rasio e-money yaitu hanya variabel Rasio e-money secara statistik signifikan mempengaruhi rasio uang cadangan dan sebaliknya .

Dalam penggunaan Metode Vector Autoregressive (VAR) terdapat beberapa uji analisis yaitu Impulse Response Function (IRF), Granger Causality, dan Variance Decomposition untuk memperkuat hasil dari estimasi VAR.

4.8 Uji Asumsi Klasik

4.8.1 Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah pada model relaps terdapat disparitas perubahan dan residu yang dimulai dari satu persepsi kemudian ke persepsi berikutnya. Dalam review ini, uji heteroskedastisitas digunakan dengan uji White, khususnya membedakan pengukuran F dan tingkat kepentingan ($\alpha = 5\%$)

Tabel 4.8.1 Hasil Uji Heterokedastisitas

Chi-sq	df	Prob.
--------	----	-------

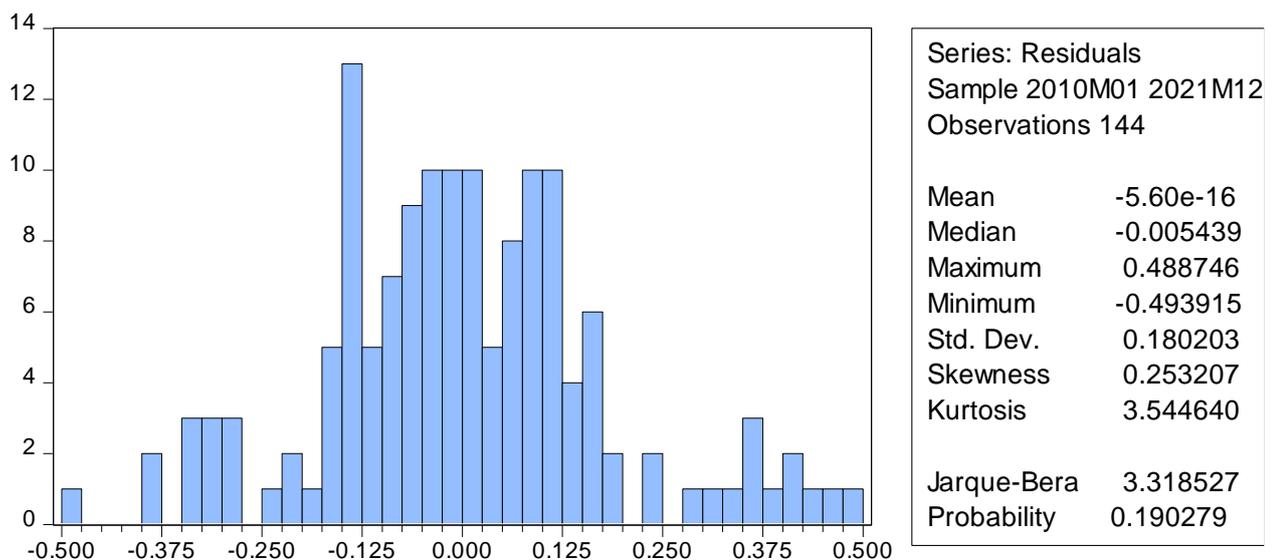
896.1256	870	0.2624
----------	-----	--------

Tabel 4.7.1 Dapat dilihat dari tabel di atas bahwa P valuation yang ditunjukkan oleh probabilitas adalah 0.2624, sehingga $0.2624 > \alpha = 5\%$, maka pada titik tersebut model relaps bersifat homoskedastisitas atau bisa dikatakan semuanya tampak baik-baik saja dengan kecurigaan non-heteroskedastisitas.

4.8.2 Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini untuk uji normalitas. Berdasarkan hasil percobaan, hal ini cenderung terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.8.2 Hasil Uji Normalitas



Sumber : Hasil Data olahan Eviews 10

Hasil Uji Normalitas di atas menunjukkan bahwa residu berdistribusi normal dengan nilai Jarque-Bera sebesar $0.190279 > 5\%$

4.8.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dapat dicirikan sebagai hubungan antara satu variabel pengaruh yang meresahkan dengan variabel yang memberatkan lainnya. Untuk membedakan ada tidaknya autokorelasi dapat digunakan uji Durbin Watson Insights.

Dengan memeriksa probabilitas lebih besar dari = 5%, uji Breusch-Godfrey memberikan hasil perhitungan. terlihat dari tabel di bawah:

Tabel 4.8.3 Hasil Uji Autokorelasi

Lag	LRE*stat	df	Prob.	Rao. F-stat	Df	Prob.
1	12.14035	16	0.7343	0.756805	(16, 370.3)	0.7344
2	12.69043	16	0.6952	0.791676	(16, 370.3)	0.6954
3	15.33863	16	0.5000	0.960265	(16, 370.3)	0.5001

- Pada Lag 1 terdapat Probabilitas sebesar 0,73 yang berarti lebih besar dari pada $\alpha=5\%$ yang artinya pada asumsi ini terjadi autokorelasi.
- Pada Lag 2 terdapat Probabilitas sebesar 0,69 yang berarti lebih besar dari pada $\alpha=5\%$ yang artinya pada asumsi ini terjadi autokorelasi.
- Pada Lag 3 terdapat Probabilitas sebesar 0,50 yang berarti lebih besar dari pada $\alpha=5\%$ yang artinya pada asumsi ini terjadi autokorelasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sesuai hasil analisis dan pembahasan terdapat pengaruh antara variabel penelitian yakni rasio e-money, jumlah uang beredar, multiplier, rasio uang tunai, rasio cadangan uang, tabungan giro dengan transaksi e-money terhadap angka pengganda uang dan jumlah uang beredar di Indonesia yang dijelaskan sebelumnya, sehingga dapat diperoleh beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Rasio e-money terhadap rasio uang tunai terhadap giro berpengaruh negatif, sehingga penggunaan e-money dalam transaksi akan menurunkan rasio uang tunai terhadap giro dan membuat angka pengganda mengalami peningkatan.
2. Rasio e-money terhadap rasio uang cadangan berpengaruh, karena jika permintaan uang tunai naik bisa jadi membuat inflasi meningkat seiring dengan tingginya peredaran uang. Sehingga membuat masyarakat suka memegang e-money maka menambah jumlah giro dan uang tunai menjadi berkurang.
3. Rasio e-money berpengaruh positif terhadap tabungan giro, karena orang-orang lebih senang memegang e-money dari pada memegang uang tunai.
4. Rasio e-money berpengaruh positif terhadap multiplier, karena kenaikan penggunaan e-money membuat rasio uang tunai terhadap giro (c) berkurang. Jika rasio kelebihan cadangan terhadap tabungan giro (er) dan rasio uang cadangan wajib (rr) tetap, maka kenaikan penggunaan e-money akan menaikkan angka pengganda uang (m).
5. Rasio e-money berpengaruh positif terhadap JUB, sebab ketika uang cadangan naik maka penyaluran kredit berkurang, sebaliknya jika perbankan menambahkan penyaluran kredit maka uang cadangan berkurang. Sehingga jumlah uang beredar mengalami peningkatan.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, maka penulis bermaksud memberikan saran yang mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Masyarakat tidak boleh terlalu berlebihan mengambil uang tunai dari bank jika jumlah uang tunai yang beredar di masyarakat terlalu tinggi, karena jika biaya pembiayaan turun maka pasokan uang tunai akan meningkat.
- b. Pemerintah harus mengurangi laju penggunaan e-money, sehingga e-money tidak beredar terlalu tinggi di kalangan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Tri Basuki dan Imamuddin Yuliadi. 2015. *Ekonometrika Teori & Aplikasi*. Mitra Pustaka Nurani, Yogyakarta.
- Agus, Widarjono. 2007. *Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ekonisia FE UII.
- Ajija,dkk. 2011. *Cara cerdas menguasai Eviews*. Jakarta. Salemba Empat
- Albert Gailord Hart, P. B. K. & A. D. E. (1969). *Money, Debt, and Economic Activity*
- Basuki, A. T. dan Imamuddin Yuliadi. (2015). *Ekonometrika Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Mitra Pustaka Nurani.
- Dwijayanti, Melinda dan Dhyka Rachmaeni. (2013). *Flowchart Giro*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Ekananda, M. 2016. *Analisis Ekonometrika Time Series*. Edisi 2. Jakarta : Mitra Wacana Media
- Agus, Widarjono. 2007. *Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ekonisia FE UII.
- Friedman, Benjamin M. 1999. *The Future of Monetary Policy : The Central Bank as an Army With Only A Signal Corps?*. NBER Working Paper No.7420. 1050 Massacushetts Avenue Cambridge.
- Gbadebo Olusegun Odularu Dan Oladapo Adewale Okunrinboye. *Modelling The Impact Of Financial Innovation On The Demand For Money In Nigria. African Jurnal Of Business Management. Vol. 3, 2009.*
- Giswandhani, M., & Hilmi, A. Z. (2020). *Pengaruh Kemudahan Transaksi Non Tunai terhadap Sikap Konsumtif Masyarakat Kota Makassar*. Makassar.
- Gujarti Rahmawati, Winarko Juliprijanto, dan Gentur Jalunggono (2020). *Analisis Pengaruh E-money Terhadap Perputaran Uang di Indonesia*. DINAMIC : Directory Journal of Economic Volume 2 nomor 3. Hal 834-848
- Hasolan,J.(2014).*Ekonomi Moneter* Yogyakarta: Deepublish
<https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/default.aspx>
<https://www.worldbank.org/en/home>
- Hidayanti,Firmansyah, Fadly, Darmawan. 2006. *Kajian Oprasional E-money*

- Indah Yuliana,SE.MM. (2008). Analisis Pengaruh Inflasi Tingkat Suku Bunga sbi dan nilai tukar terhadap jumlah uang beredar di Indonesia period 2001 s/d 2006. Volume 4, nomor 1
- Melinda, Fatmawati, Yuliana. 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. Vol. 11, No. 2 (November 2019), Hal. 269 – 283
- Miskhin, Federic S. 2008. Ekonomi Uang, perbankan, dan pasar keuangan. Edisi 8. Jakarta: Salemba
- Mishkin, Frederic S. 2009. "Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan Buku 2". Terjemahan Lana Soelistianingsih dan Beta Yulianita. Salemba Empat. Jakarta. 426 hlm
- Peraturan Bank Indonesia Nomor : 11/12PBI/2009/tentang uang elektronik
- Pohan, Aulia. 2011. System pembayaran strategi dan implementasi di Indonesia. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Pramono, Purusitawati, dan Emmy. 2006. Dampak pembayaran Non tunai terhadap perekonomian dan kebijakan moneter. Diunduh dari web www.bi.go.id pada tanggal 20 Juli 2023
- Ridzky Prihadi Tjahyanto.2015. Pengaruh Transaksi Pembayaran Non Tunai Terhadap Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar di Indonesia Periode Tahun 2007-2014.
- Ritonga, dkk. 2003. *Pelajaran Ekonomi* Jil. 2 Untuk SMU Kelas 2. Jakarta: Erlangga
- Rizal Ramadhani, Widy Nugroho.2019. Analysis of The Effect of Exchange Rates, E-Money and Interest Rates on The Amount of Money Supply and Its Implications on The Inflation Level in Indonesia 2012-2017 Period. International Journal of Accounting & Finance (IJAFAP)Vol. 2 No. 1. Hal 1-17
- S Lasondy Istanto, syaruf Fausie. 2014. "*Analisis dampak pembayaran non tunai terhadap jumlah uang beredar di Indonesia*". Jurnal Ekonomi dan Keuangan.
- Subagyo. 2002. Bank dan Lembaga Keuangan Bukan Bank Edisi 2. Yogyakarta: STIE

- Sukkirno, Sadono. 2004. Pengantar Teori Makroekonomi. Jakarta: PT Raja. Grafindo Persada
- Taufikawati, Noor Kartini. 2018. “*Analisis pengaruh inovasi sistem pembayaran terhadap jumlah uang beredar di Indonesia*” fakultas ekonomi dan bisnis. Universitas brawijaya malang. Malang. Volume 6. Nomor 2. Hal 1-13
- Tri Widodo. 2018. Analisis Pengaruh Elektronik Money terhadap Jumlah Uang Beredar Di Indonesia Periode 2009-2017 Menurut Perspektif Islam
- Vemby Ikrima Nofanda.2015. Pengaruh uang Elektronik Terhadap Money Multiplier di Indonesia
- Woodford, Michael, (2000). „Monetary Policy in a World Without Money“. NBER WorkingPaper, No.7853.

LAMPIRAN

Lampiran I data penelitian

Tahun	Transaksi e-money (Juta)	M1 (Milyar rupiah)	M2 (Milyar rupiah)	Uang tunai (Milyar rupiah)	Rasio uang cadangan (Milyar rupiah)	Tabungan giro (Milyar rupiah)	Rasio e-money (Milyar rupiah)	Rasio uang tunai (Milyar rupiah)	Multiplier (Milyar rupiah)
Jan 2010	2,019,147	490083.79	2066480.99	211708.21	0,001523151	278375,58	0,009537405	0,760512865	2,310275142
Feb 2010	1,914,662	494460.84	2112082.70	205083.05	0,001431243	289377,79	0,009336032	0,708703491	2,406168025
Mar 2010	1,993,607	494717.69	2116023.54	211390.29	0,001523492	283327,4	0,00943093	0,746099001	2,335535672
Apr 2010	2,065,037	514005.04	2143234.05	214694.87	0,001427676	299310,17	0,009618474	0,717298948	2,389363202
Mei 2010	2,126,067	545405.37	2231144.33	222828.06	0,001319268	322577,31	0,009541289	0,690774128	2,442985495
Jun 2010	2,230,367	539745.86	2217588.81	228238.83	0,001411734	311507,03	0,009772075	0,732692389	2,360281512
Jul 2010	2,279,353	555494.78	2236459.45	241166.31	0,001394166	314328,47	0,009451374	0,767242974	2,299190194
Ags 2010	2,243,698	549941.24	2274954.57	229824.67	0,001467553	320116,57	0,009762651	0,717940561	2,387991638
Sep 2010	1,999,368	555548.88	2308845.97	235709.00	0,001419323	319839,88	0,008482357	0,736959381	2,352396368
Okt 2010	2,446,354	571337.17	2347806.86	238500.01	0,001460558	332837,16	0,010257249	0,716566654	2,390670751
Nov 2010	2,326,155	605410.53	2471205.79	260226.78	0,001620528	345183,75	0,008938953	0,753878999	2,321482589
Des 2010	2,898,167	722991.17	2877219.57	307759.79	0,001508559	415231,38	0,009416977	0,741176618	2,34443432
Jan 2011	2,844,018	604169.16	2436678.95	247480.97	0,00153709	356688,19	0,011491865	0,693830009	2,435878848
Feb 2011	2,339,473	585890.08	2420191.14	245326.65	0,001597908	340563,43	0,009536155	0,720355236	2,38291813
Mar 2011	3,216,170	580601.21	2451356.92	241617.68	0,001707605	338983,53	0,013310988	0,712771148	2,397231744

Apr 2011	3,108,815	584633.81	2434478.39	252012.69	0,001713797	332621,12	0,012335946	0,75765691	2,314623009
Mei 2011	3,162,917	611790.51	2475285.98	254065.51	0,001675413	357725	0,012449218	0,71022576	2,402335922
Jun 2011	3,085,833	636206.14	2522783.81	261503.76	0,001697497	374702,38	0,011800339	0,697897248	2,426972559
Jul 2011	3,703,291	639687.98	2564556.13	275436.75	0,001845032	364251,23	0,013445159	0,756172464	2,316796743
Ags 2011	3,399,868	662806.24	2621345.74	324724.88	0,002172702	338081,36	0,010469995	0,960493297	2,036524921
Sep 2011	3,472,472	656095.74	2643331.45	279223.58	0,001836307	376872,16	0,01243617	0,740897338	2,343905315
Okt 2011	3,937,393	664999.95	2677205.02	281340.94	0,00188472	383659,01	0,013995094	0,733309873	2,357620537
Nov 2011	4,120,120	667587.23	2729538.27	279066.19	0,001792899	388521,04	0,014763953	0,718278192	2,386261876
Des 2011	4,669,233	722991.17	2877219.57	307759.79	0,00199227	415231,38	0,01517168	0,741176618	2,342908383
Jan 2012	4,548,593	696323.38	2854978.21	286241.88	0,002032708	410081,5	0,015890732	0,698012176	2,425576152
Feb 2012	5,733,102	683252.75	2849795.50	280102.64	0,001977653	403150,11	0,020467861	0,694784977	2,432370658
Mar 2012	6,990,613	714258.41	2911919.94	287046.49	0,001968803	427211,92	0,024353592	0,671906556	2,481032336
Apr 2012	7,483,775	720924.22	2927259.39	290860.56	0,001883803	430063,66	0,025729769	0,67631978	2,471705876
Mei 2012	8,587,215	749449.74	2992057.03	294768.07	0,001663628	454681,67	0,029132107	0,648295477	2,535998751
Jun 2012	8,632,104	779415.91	3050354.88	314669.88	0,001710022	464746,03	0,027432254	0,677079221	2,4706921
Jul 2012	9,821,733	771792.19	3054836.46	315374.93	0,001654859	456417,26	0,031143037	0,690979412	2,441374162
Ags 2012	8,491,618	772429.08	3089011.20	327059.39	0,001819419	445369,69	0,025963535	0,734354846	2,355902575
Sep 2012	9,471,354	795517.52	3125533.38	325565.66	0,001609924	469951,86	0,029091993	0,69276385	2,437828028
Okt 2012	9,977,618	774983.25	3161725.60	326119.07	0,001685305	448864,18	0,030595015	0,726542871	2,370881721
Nov 2012	10,636,700	801403.14	3205129.12	327069.16	0,001670669	474333,98	0,032521256	0,68953348	2,444333534
Des 2012	10,260,989	841721.50	3304644.62	361966.71	0,001750628	479754,79	0,02834788	0,754482743	2,320028196

Jan 2013	9,597,739	787859.68	3268789.15	326828.94	0,001665067	461030,74	0,029366246	0,708909215	2,404969134
Feb 2013	9,626,119	786548.67	3280420.25	321483.32	0,001629713	465065,35	0,029942826	0,69126483	2,440869029
Mar 2013	11,504,179	810054.88	3322528.96	331168.76	0,001631025	478886,12	0,034738117	0,691539692	2,440293064
Apr 2013	11,383,130	832213.49	3360928.07	324333.20	0,001594801	507880,29	0,035097024	0,638601667	2,559529376
Mei 2013	11,583,012	822876.47	3426304.92	334033.38	0,001650886	488843,09	0,034676211	0,683314108	2,457518448
Jun 2013	11,293,467	858498.99	3413378.66	347146.05	0,001715428	511352,94	0,032532322	0,678877587	2,466786392
Jul 2013	12,893,520	879986.02	3506573.60	383931.57	0,001881814	496054,45	0,03358286	0,77397062	2,286479418
Ags 2013	11,074,802	855782.79	3502419.80	359417.43	0,001923106	496365,36	0,030813202	0,724098535	2,374720585
Sep 2013	11,881,737	867714.92	3584080.54	360078.55	0,001819072	507636,37	0,032997625	0,709323782	2,403629274
Okt 2013	12,294,987	856171.21	3576869.35	363797.12	0,001824513	492374,09	0,033796274	0,738863249	2,347633291
Nov 2013	12,326,415	870416.85	3615972.96	375784.44	0,001855267	494632,41	0,032801824	0,759724661	2,31062374
Des 2013	12,442,672	887081.01	3730197.02	399606.17	0,001919693	487474,84	3,11373E05	0,819747271	2,214701759
Jan 2014	12,058,775	842677.91	3652349.28	380070.16	0,002200469	462607,75	0,03172776	0,821581913	2,21124165
Feb 2014	11,784,180	834532.41	3643059.46	367651.74	0,002038722	466880,67	0,032052561	0,787464043	2,264037723
Mar 2014	14,081,329	853502.40	3660605.98	377437.65	0,001947741	476064,75	0,037307696	0,792828392	2,255765262
Apr 2014	13,479,270	880470.30	3730376.45	372341.57	0,001824677	508128,73	0,036201357	0,732770158	2,358810699
Mei 2014	15,154,984	906726.69	3789278.64	380473.75	0,001849424	526252,94	0,039831878	0,72298646	2,377071138
Jun 2014	15,611,532	945717.83	3865890.61	381637.54	0,001726793	564080,29	0,040906699	0,67656599	2,471743812
Jul 2014	14,042,034	918565.80	3895981.20	452787.99	0,002129122	465777,81	0,031012382	0,972111553	2,024254995
Ags 2014	17,045,282	895827.12	3895374.36	399270.22	0,002010684	496556,9	0,042691093	0,804077478	2,238064721
Sep 2014	20,554,999	949168.33	4010146.66	395229.50	0,001890055	553938,83	0,052007755	0,71348943	2,395217455

Okt 2014	20,810,457	940348.73	4024488.87	396112.97	0,002005186	544235,76	0,052536672	0,727833412	2,367418518
Nov 2014	22,593,077	955534.99	4076669.88	405694.05	0,001982275	549840,94	0,055689939	0,737838928	2,348998542
Des 2014	26,154,071	942221.34	4173326.50	419261.84	0,002130431	522959,5	0,062381234	0,80170996	2,241377742
Jan 2015	25,563,528	918079.49	4174825.91	391255.50	0,001998434	526823,99	0,065337172	0,742668344	2,340198859
Feb 2015	24,186,946	927847.53	4218122.76	387889.28	0,001975771	539958,25	0,062355283	0,718369022	2,385481283
Mar 2015	30,515,497	957580.46	4246361.19	382004.92	0,001883727	575575,54	0,079882471	0,663692067	2,499628265
Apr 2015	29,665,397	959376.46	4275711.11	395686.64	0,001897191	563689,82	0,074971945	0,701958109	2,41805114
Mei 2015	53,703,513	980915.30	4288369.26	406499.02	0,001853445	574416,28	0,132112282	0,707673223	2,406778068
Jun 2015	59.724.050	1039517.98	4358801.51	409713.13	0,001740215	629804,85	0,145770408	0,650539814	2,530415987
Jul 2015	58,746,812	1031905.82	4373208.10	431459.90	0,001899295	600445,92	0,13615822	0,718565795	2,385356096
Ags 2015	59,853,437	1026322.91	4404085.03	423101.29	0,001773532	603221,62	0,141463613	0,701402728	2,419596371
Sep 2015	54,125,251	1063038.71	4508603.17	428860.24	0,001713169	634178,47	0,126207202	0,676245348	2,472489549
Okt 2015	51,133,278	1036310.68	4443078.08	435065.11	0,001755566	601245,57	0,117530174	0,723606346	2,376201891
Nov 2015	46,755,243	1051190.74	4452324.65	437756.20	0,001743218	613434,54	0,106806581	0,713615181	2,395463846
Des 2015	41.606.578	1055439.82	4548800.27	469534.21	0,001949845	585905,61	0,088612453	0,801382001	2,242388386
Jan 2016	41,300,860	1046257.23	4498361.28	439871.75	0,001764294	606385,48	0,093892959	0,725399543	2,372779636
Feb 2016	46,579,696	1035550.68	4521951.20	422149.44	0,001767498	613401,24	0,110339353	0,688210934	2,446758994
Mar 2016	50,700,307	1064737.89	4561872.52	420213.60	0,001632715	644524,29	0,120653656	0,651974808	2,527472144
Apr 2016	51,016,407	1089212.20	4581877.87	435295.81	0,001569117	653916,39	0,117199398	0,665675026	2,496350162
Mei 2016	63,883,592	1118768.26	4614061.82	440659.81	0,001574922	678108,45	0,144972586	0,649836778	2,532709773
Jun 2016	54,614,849	1184328.91	4737451.23	511294.54	0,001801053	673034,37	0,106816805	0,759685631	2,310855419

Jul 2016	49,653,426	1144500.83	4730379.68	474245.90	0,001625929	670254,93	0,104699748	0,70756048	2,407773835
Ags 2016	60,520,930	1135548.18	4746026.68	466501.59	0,001650983	669046,59	0,129733599	0,697263235	2,428428541
Sep 2016	58.023.844	1126046.04	4737630.76	469541.70	0,001737787	656504,34	0,123575486	0,715214922	2,392368286
Okt 2016	61,294,423	1142785.81	4778478.89	467318.21	0,001616966	675467,6	0,131162068	0,691844006	2,439710488
Nov 2016	66,316,596	1182729.89	4868651.16	476850.39	0,001601529	705879,5	0,139072123	0,675540783	2,474429311
Des 2016	79,228,422	1237642.57	5004976.79	508123.74	0,001769252	729518,83	0,15592348	0,696519019	2,429539617
Jan 2017	58,435,893	1191499.69	4936881.99	470250.25	0,001554564	721249,44	0,124265522	0,65199392	2,527729711
Feb 2017	58,573,280	1196036.61	4942919.76	462412.91	0,001509482	733623,7	0,126668782	0,630313484	2,580332741
Mar 2017	62,985,770	1215856.68	5017643.55	468941.88	0,001532244	746914,8	0,134314662	0,627838517	2,586453991
Apr 2017	55,631,892	1245927.39	5033780.29	483042.03	0,00149401	762885,36	0,115169879	0,633177742	2,573263639
Mei 2017	60,620,306	1275892.50	5125383.79	485123.85	0,001486797	790768,65	0,124958412	0,613483918	2,623676019
Jun 2017	51,969,836	1341851.26	5225165.76	561820.83	0,001712838	780030,43	0,092502508	0,720255016	2,382730763
Jul 2017	68,685,872	1293234.84	5178078.75	517809.72	0,001497433	775425,12	0,132646934	0,667775271	2,491921843
Ags 2017	62,565,182	1274803.26	5219647.63	527097.79	0,001542129	747705,47	0,118697485	0,70495377	2,413253597
Sep 2017	67,553,272	1304373.83	5254138.51	523359.53	0,0015092	781014,3	0,129076224	0,670102366	2,486708764
Okt 2017	104,478,745	1325762.33	5284320.16	519861.42	0,00147147	805900,91	0,200974223	0,64506866	2,544418489
Nov 2017	128,518,604	1338143.33	5321431.77	537297.62	0,001547958	800845,71	0,239194441	0,670912778	2,484773741
Des 2017	163,301,280	1390806.95	5419165.05	586576.33	0,001626755	804230,62	0,278397323	0,729363339	2,365782182
Jan 2018	215,446,513	1326741.99	5351684.67	532131.48	0,001516755	794610,51	0,404874587	0,669675864	2,487625485
Feb 2018	187,132,482	1351258.00	5351650.33	531209.28	0,001442974	820048,72	0,35227638	0,647777708	2,538085667
Mar 2018	209,336,882	1361135.48	5395826.04	549216.35	0,001502298	811919,13	0,38115559	0,676442185	2,472831076

Apr 2018	204,108,890	1372576.15	5409088.81	549587.19	0,001478547	822988,96	0,371385821	0,667794122	2,491950141
Mei 2018	222,927,509	1404627.09	5435082.93	580625.14	0,00159589	824001,95	0,383943949	0,704640493	2,413696793
Jun 2018	206,888,770	1452354.45	5534149.83	605972.86	0,001605564	846381,59	0,341415901	0,715957042	2,391369098
Jul 2018	241,397,786	1383502.62	5507791.75	583305.87	0,001457324	800196,75	0,41384426	0,728953061	2,367098136
Ags 2018	297,466,773	1384264.85	5529451.81	587788.32	0,001483822	796476,53	0,506078061	0,737985738	2,350314105
Sep 2018	206,809,928	1411672.64	5606779.89	590804.87	0,001457817	820867,77	0,350047771	0,719732083	2,384575938
Okt 2018	289,792,277	1410577.60	5667512.10	581591.77	0,001426534	828985,83	0,498274377	0,701570219	2,420452458
Nov 2018	330,671,490	1405263.84	5670975.24	586235.77	0,001436828	819028,07	0,564058877	0,715770059	2,392294455
Des 2018	310,719,605	1457149.68	5760046.20	625370.48	0,001551267	831779,2	0,496856847	0,75184674	2,32526065
Jan 2019	271,687,548	1376136.00	5644985.00	579294.00	0,00149956	796842	0,46899769	0,726987282	2,37064993
Feb 2019	294,101,832	1386329.00	5670778.00	570435.00	0,00140918	815894	0,515574661	0,699153321	2,425412892
Mar 2019	423,743,628	1428607.00	5747247.00	585579.00	0,001393371	843028	0,723631872	0,694613939	2,434764569
Apr 2019	451,650,065	1454279.00	5746732.00	592935.00	0,001458425	861344	0,761719354	0,688383503	2,447493308
Mei 2019	422,602,216	1508040.00	5860509.00	675635.00	0,001662528	832405	0,625488934	0,811666196	2,227471062
Jun 2019	393,695,970	1513520.00	5908509.00	625354.00	0,0014087	888166	0,629556971	0,704095856	2,415428562
Jul 2019	476,037,115	1487802.00	5941133.00	619652.00	0,001388312	868150	0,768233	0,713761447	2,39636723
Ags 2019	492,317,016	1475544.00	5934562.00	622452.00	0,001397269	853092	0,790931696	0,729642289	2,366003687
Sep 2019	490,218,726	1563602.00	6134178.00	614231.00	0,001289133	949371	0,798101571	0,646987321	2,540563227
Okt 2019	509,716,339	1504156.00	6026908.00	611081.00	0,001338178	893075	0,834122381	0,684243765	2,45666296
Nov 2019	482,734,395	1553134.00	6074377.00	622384.00	0,001316593	930750	0,775621473	0,668690841	2,49055571
Des 2019	515,195,069	1565358.00	6136552.00	654683.00	0,001485358	910675	0,786938211	0,718898619	2,386086689

Jan 2020	457,944,919	1484403.00	6046651.00	616129.00	0,00133567	868274	0,743261426	0,709602038	2,40471425
Feb 2020	431,467,690	1505491.00	6116495.00	607961.00	0,001324894	897530	0,709696329	0,67737123	2,471461337
Mar 2020	401,008,518	1648681.33	6440457.39	620353.24	0,001163244	1028328,09	0,64641964	0,603263925	2,652534509
Apr 2020	324,878,568	1576401.00	6238267.00	634149.00	0,001266843	942252	0,512306363	0,673014225	2,48118226
Mei 2020	298,187,348	1653610.64	6468193.50	685044.47	0,001134376	968566,17	0,435281739	0,707276892	2,410008097
Jun 2020	339,894,945	1637750.66	6393743.80	651818.00	0,001109273	985932,66	0,521456825	0,661118174	2,508380137
Jul 2020	381,575,295	1683193.63	6567725.02	668108.23	0,001067191	1015085,4	0,571127967	0,658179332	2,515264433
Ags 2020	386,709,282	1759639.02	6726135.25	661167.53	0,00104622	1098471,49	0,584888496	0,601897761	2,656793685
Sep 2020	366,785,803	1780721.41	6748574.03	674441.24	0,001044257	1106280,17	0,543836559	0,609647771	2,635776623
Okt 2020	392,881,322	1782244.23	6780844.54	707853.82	0,001037711	1074390,41	0,555031718	0,658842273	2,513854508
Nov 2020	402,322,079	1799087.27	6817456.68	712635.88	0,001074077	1086451,39	0,564554901	0,655929834	2,520426145
Des 2020	438,047,792	1855624.80	6900049.49	760044.64	0,001266269	1095580,16	0,576344821	0,693737134	2,437019916
Jan 2021	381,705,947	1762295.71	6767407.65	712529.24	0,001138743	1049766,47	0,53570566	0,678750237	2,469153475
Feb 2021	360,064,302	1784763.23	6817787.91	698226.62	0,00112032	1086536,61	0,515684008	0,642616745	2,551688932
Mar 2021	420,510,643	1827391.16	6895564.12	692478.03	0,001065082	1134913,13	0,607254851	0,610159502	2,634317313
Apr 2021	421,606,419	1850950.91	6964386.49	732643.55	0,001114296	1118307,36	0,575459129	0,655136125	2,522110574
Mei 2021	450,414,342	1861766.90	7004093.08	743534.20	0,001198012	1118232,7	0,605774882	0,664919028	2,49943918
Jun 2021	444,336,707	1915429.33	7130061.42	739006.37	0,001173818	1176422,96	0,60126235	0,628180846	2,587064083
Jul 2021	415,258, 589	1933291.47	7160560.33	758702.97	0,001194409	1174588,5	0,002548153	0,645930869	2,543450125
Ags 2021	439,015,177	1938389.63	7211500.72	750510.11	0,001180056	1187879,52	0,584955714	0,631806591	2,577947891
Sep 2021	470,906,025	1968434.37	7300920.64	748616.24	0,00116727	1219818,13	0,629035278	0,613711357	2,624438852

Okt 2021	514,266,736	2071417.83	7491704.38	766703.91	0,001079408	1304713,92	0,670750115	0,587641397	2,69676455
Nov 2021	530,022,350	2114703.09	7573319.90	775051.34	0,00109847	1339651,75	0,683854504	0,57854688	2,723297756
Des 2021	602,293,039	2282200.26	7870452.85	831233.71	0,001169709	1450966,55	0,724577254	0,572882752	2,739963434

Lampiran II. Hasil Uji Root Test

- Rasio e-money

Null Hypothesis: RASIO_EM has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.420197	0.9014
Test critical values: 1% level	-3.477144	
5% level	-2.881978	
10% level	-2.577747	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RASIO_EM)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:16

Sample (adjusted): 2010M04 2021M12

Included observations: 141 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RASIO_EM(-1)	-0.010863	0.025852	-0.420197	0.6750
D(RASIO_EM(-1))	-0.411774	0.085275	-4.828760	0.0000
D(RASIO_EM(-2))	-0.231227	0.084018	-2.752123	0.0067
C	0.010633	0.008699	1.222325	0.2237
R-squared	0.165661	Mean dependent var		0.005072
Adjusted R-squared	0.147391	S.D. dependent var		0.082819
S.E. of regression	0.076473	Akaike info criterion		-2.275809
Sum squared resid	0.801185	Schwarz criterion		-2.192156
Log likelihood	164.4445	Hannan-Quinn criter.		-2.241816
F-statistic	9.067266	Durbin-Watson stat		2.039880
Prob(F-statistic)	0.000016			

Null Hypothesis: D(RASIO_EM) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.22412	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.477144	

5% level	-2.881978
10% level	-2.577747

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RASIO_EM,2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:17

Sample (adjusted): 2010M04 2021M12

Included observations: 141 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RASIO_EM(-1))	-1.656554	0.135515	-12.22412	0.0000
D(RASIO_EM(-1),2)	0.236614	0.082785	2.858169	0.0049
C	0.008190	0.006453	1.269265	0.2065

R-squared	0.687913	Mean dependent var	0.000288
Adjusted R-squared	0.683390	S.D. dependent var	0.135502
S.E. of regression	0.076244	Akaike info criterion	-2.288706
Sum squared resid	0.802217	Schwarz criterion	-2.225966
Log likelihood	164.3537	Hannan-Quinn criter.	-2.263210
F-statistic	152.0924	Durbin-Watson stat	2.043629
Prob(F-statistic)	0.000000		

- M1

Null Hypothesis: M1 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.751950	1.0000
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M1)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:19

Sample (adjusted): 2011M02 2021M12

Included observations: 131 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M1(-1)	0.027499	0.009992	2.751950	0.0069

D(M1(-1))	-0.269922	0.098576	-2.738218	0.0071
D(M1(-2))	-0.117184	0.100864	-1.161804	0.2477
D(M1(-3))	-0.117023	0.104800	-1.116627	0.2664
D(M1(-4))	-0.093775	0.105176	-0.891603	0.3744
D(M1(-5))	-0.099979	0.103730	-0.963836	0.3371
D(M1(-6))	0.120078	0.106703	1.125351	0.2627
D(M1(-7))	-0.081897	0.106857	-0.766412	0.4450
D(M1(-8))	-0.179349	0.106050	-1.691167	0.0935
D(M1(-9))	-0.086567	0.105916	-0.817316	0.4154
D(M1(-10))	-0.144229	0.104623	-1.378550	0.1707
D(M1(-11))	-0.077441	0.103098	-0.751142	0.4541
D(M1(-12))	0.382010	0.095166	4.014157	0.0001
C	-11701.93	8988.287	-1.301909	0.1955

R-squared	0.408962	Mean dependent var	12809.40
Adjusted R-squared	0.343291	S.D. dependent var	38748.17
S.E. of regression	31400.57	Akaike info criterion	23.64776
Sum squared resid	1.15E+11	Schwarz criterion	23.95503
Log likelihood	-1534.928	Hannan-Quinn criter.	23.77262
F-statistic	6.227455	Durbin-Watson stat	1.990180
Prob(F-statistic)	0.000000		

• M2

Null Hypothesis: M2 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.902890	0.9998
Test critical values: 1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:21

Sample (adjusted): 2010M03 2021M12

Included observations: 142 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2(-1)	0.008742	0.004594	1.902890	0.0591
D(M2(-1))	-0.362743	0.082235	-4.411077	0.0000
C	14915.20	21791.22	0.684459	0.4948

R-squared	0.133133	Mean dependent var	40551.90
-----------	----------	--------------------	----------

Adjusted R-squared	0.120660	S.D. dependent var	85790.72
S.E. of regression	80448.66	Akaike info criterion	25.44953
Sum squared resid	9.00E+11	Schwarz criterion	25.51197
Log likelihood	-1803.916	Hannan-Quinn criter.	25.47490
F-statistic	10.67374	Durbin-Watson stat	2.049273
Prob(F-statistic)	0.000049		

- Money multiplier

Null Hypothesis: MULTIPLIER has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.594625	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476472	
5% level	-2.881685	
10% level	-2.577591	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(MULTIPLIER)

Method: Least Squares

Date: 10/07/23 Time: 09:05

Sample (adjusted): 2010M02 2021M12

Included observations: 143 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MULTIPLIER(-1)	-0.387126	0.069196	-5.594625	0.0000
C	0.941735	0.167958	5.606959	0.0000
R-squared	0.181659	Mean dependent var	0.003005	
Adjusted R-squared	0.175855	S.D. dependent var	0.098577	
S.E. of regression	0.089490	Akaike info criterion	-1.975485	
Sum squared resid	1.129201	Schwarz criterion	-1.934047	
Log likelihood	143.2472	Hannan-Quinn criter.	-1.958647	
F-statistic	31.29983	Durbin-Watson stat	2.188427	
Prob(F-statistic)	0.000000			

- Rasio cadangan uang

Null Hypothesis: RASIO_CU has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.479245	0.5414

Test critical values:	1% level	-3.476805
	5% level	-2.881830
	10% level	-2.577668

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RASIO_CU)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:41

Sample (adjusted): 2010M03 2021M12

Included observations: 142 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RASIO_CU(-1)	-0.050438	0.034097	-1.479245	0.1413
D(RASIO_CU(-1))	-0.299322	0.081743	-3.661741	0.0004
C	7.75E-05	5.51E-05	1.407605	0.1615

R-squared	0.121415	Mean dependent var	-1.84E-06
Adjusted R-squared	0.108774	S.D. dependent var	0.000115
S.E. of regression	0.000109	Akaike info criterion	-15.39865
Sum squared resid	1.64E-06	Schwarz criterion	-15.33620
Log likelihood	1096.304	Hannan-Quinn criter.	-15.37327
F-statistic	9.604501	Durbin-Watson stat	2.055869
Prob(F-statistic)	0.000124		

Null Hypothesis: D(RASIO_CU) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-16.64200	0.0000
Test critical values:		
	1% level	-3.476805
	5% level	-2.881830
	10% level	-2.577668

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RASIO_CU,2)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:42

Sample (adjusted): 2010M03 2021M12

Included observations: 142 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RASIO_CU(-1))	-1.327774	0.079785	-16.64200	0.0000
C	-2.82E-06	9.15E-06	-0.308516	0.7581

R-squared	0.664233	Mean dependent var	1.15E-06
Adjusted R-squared	0.661835	S.D. dependent var	0.000187
S.E. of regression	0.000109	Akaike info criterion	-15.39711
Sum squared resid	1.66E-06	Schwarz criterion	-15.35548
Log likelihood	1095.195	Hannan-Quinn criter.	-15.38020
F-statistic	276.9561	Durbin-Watson stat	2.074234
Prob(F-statistic)	0.000000		

- Rasio uang tunai

Null Hypothesis: RASIO_UT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.461556	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.476472	
5% level	-2.881685	
10% level	-2.577591	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RASIO_UT)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:43

Sample (adjusted): 2010M02 2021M12

Included observations: 143 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RASIO_UT(-1)	-0.471281	0.072936	-6.461556	0.0000
C	0.330165	0.051465	6.415330	0.0000

R-squared	0.228461	Mean dependent var	-0.001312
Adjusted R-squared	0.222989	S.D. dependent var	0.055882
S.E. of regression	0.049259	Akaike info criterion	-3.169572
Sum squared resid	0.342126	Schwarz criterion	-3.128134
Log likelihood	228.6244	Hannan-Quinn criter.	-3.152734
F-statistic	41.75170	Durbin-Watson stat	2.146744
Prob(F-statistic)	0.000000		

- Tabungan giro

Null Hypothesis: TG has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
--	-------------	--------

Augmented Dickey-Fuller test statistic		2.828955	1.0000
Test critical values:	1% level	-3.477144	
	5% level	-2.881978	
	10% level	-2.577747	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TG)

Method: Least Squares

Date: 10/26/23 Time: 08:44

Sample (adjusted): 2010M04 2021M12

Included observations: 141 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TG(-1)	0.029514	0.010433	2.828955	0.0054
D(TG(-1))	-0.345817	0.088968	-3.886985	0.0002
D(TG(-2))	-0.217399	0.088417	-2.458781	0.0152
C	-7369.430	7221.305	-1.020512	0.3093
R-squared	0.126570	Mean dependent var	8281.129	
Adjusted R-squared	0.107444	S.D. dependent var	31656.66	
S.E. of regression	29907.69	Akaike info criterion	23.47758	
Sum squared resid	1.23E+11	Schwarz criterion	23.56123	
Log likelihood	-1651.169	Hannan-Quinn criter.	23.51157	
F-statistic	6.617634	Durbin-Watson stat	1.901831	
Prob(F-statistic)	0.000330			

Lampiran III. Hasil Uji Stabilitas Model VAR

Roots of Characteristic Polynomial
Endogenous variables: RASIO_EM
RASIO_CU MULTIPLIER RASIO_UT
Exogenous variables: C
Lag specification: 1 3
Date: 06/21/23 Time: 15:41

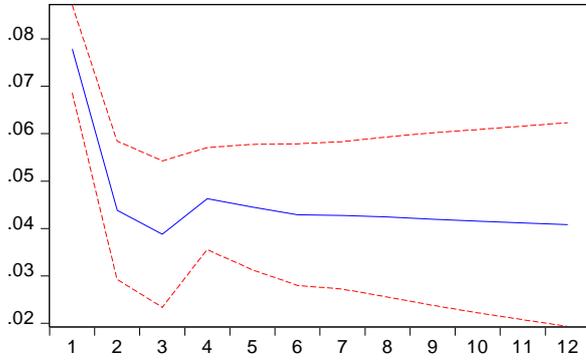
Root	Modulus
0.996346	0.996346
0.905546	0.905546
0.800411	0.800411
-0.045613 - 0.454322i	0.456606
-0.045613 + 0.454322i	0.456606
-0.288238 - 0.311603i	0.424473
-0.288238 + 0.311603i	0.424473
-0.045387 - 0.239277i	0.243543
-0.045387 + 0.239277i	0.243543
0.208406	0.208406
-0.123768 - 0.102668i	0.160808
-0.123768 + 0.102668i	0.160808

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

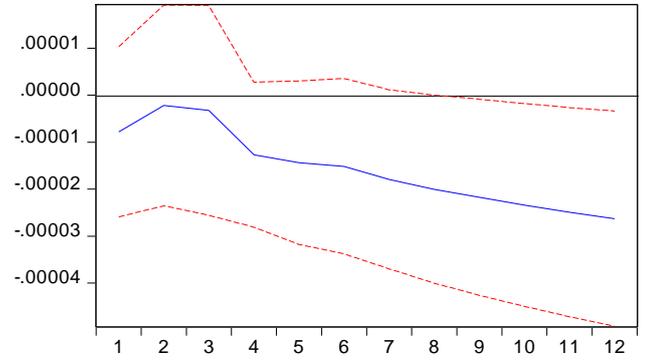
Lampiran IV. Hasil Analisis Impulse Response Function (IRF)

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

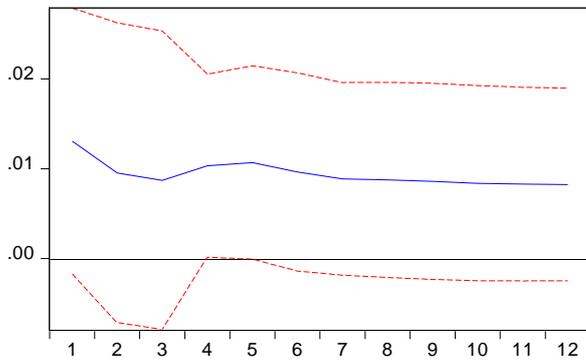
Response of RASIO_EM to RASIO_EM



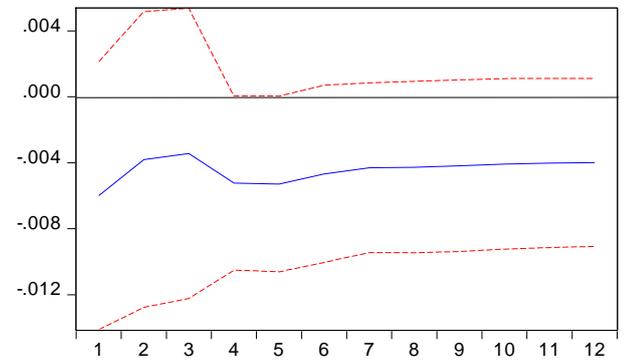
Response of RASIO_CU to RASIO_EM



Response of MULTIPLIER to RASIO_EM



Response of RASIO_UT to RASIO_EM



Lampiran V. Hasil Covariance Decompotioton

Variance
Decomposition of
RASIO_E
M:

Period	S.E.	RASIO_EM	RASIO_CU	RASIO_UT	MULTIPLIER
1	0.078367	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.093791	98.14963	0.566520	0.866258	0.417595
3	0.109060	98.18451	0.514801	0.974740	0.325953
4	0.121255	97.80020	0.752912	1.152336	0.294555
5	0.131844	97.48561	0.960915	1.282979	0.270497
6	0.141233	97.12371	1.224409	1.401538	0.250343
7	0.149684	96.74946	1.505651	1.510153	0.234736
8	0.157397	96.36450	1.802885	1.611070	0.221545
9	0.164506	95.97504	2.108686	1.705853	0.210424
10	0.171114	95.58537	2.418514	1.795274	0.200839

Variance
Decomposition of
RASIO_C
U:

Period	S.E.	RASIO_EM	RASIO_CU	RASIO_UT	MULTIPLIER
1	0.000106	0.757244	99.24276	0.000000	0.000000
2	0.000123	0.767487	97.58896	1.585162	0.058393
3	0.000137	1.527034	95.59625	2.524712	0.352004
4	0.000148	2.478750	93.89447	3.258164	0.368619
5	0.000157	3.662835	92.16939	3.797229	0.370547
6	0.000165	5.047832	90.37426	4.221709	0.356196
7	0.000172	6.583915	88.51751	4.561167	0.337406
8	0.000178	8.239158	86.60895	4.833925	0.317964
9	0.000184	9.977475	84.66975	5.053270	0.299507
10	0.000190	11.76865	82.71984	5.228835	0.282672

Variance
Decomposition of
RASIO_U
T:

Period	S.E.	RASIO_EM	RASIO_CU	RASIO_UT	MULTIPLIER
1	0.047685	1.746750	58.93894	39.31431	0.000000

2	0.051350	2.367546	60.26252	36.23435	1.135592
3	0.053654	2.968632	58.36813	34.11474	4.548496
4	0.055169	3.687922	57.41303	32.71312	6.185931
5	0.056153	4.297033	56.88990	31.79149	7.021575
6	0.056852	4.900697	56.51633	31.11350	7.469466
7	0.057370	5.479767	56.23360	30.59336	7.693275
8	0.057777	6.042469	55.98711	30.17626	7.794152
9	0.058114	6.589252	55.75607	29.82940	7.825280
10	0.058406	7.121153	55.52928	29.53228	7.817287

Variance
Decompos
ition of
MULTIPL
IER:

Period	S.E.	RASIO_EM	RASIO_CU	RASIO_UT	MULTIPLI ER
1	0.086905	2.309351	57.66418	36.60860	3.417872
2	0.095854	3.142423	58.49569	32.99820	5.363681
3	0.101619	3.789692	56.28670	30.58034	9.343272
4	0.105314	4.591801	55.22384	29.06031	11.12405
5	0.107703	5.279414	54.66695	28.06621	11.98742
6	0.109381	5.965701	54.28010	27.34199	12.41221
7	0.110614	6.628078	53.99111	26.78823	12.59258
8	0.111575	7.273895	53.73830	26.34617	12.64163
9	0.112364	7.902583	53.49868	25.98054	12.61820
10	0.113043	8.514575	53.26044	25.66940	12.55558

Cholesky Ordering: RASIO_EM RASIO_CU RASIO_UT
MULTIPLIER

Lampiran VI. Hasil Analisis Uji Covariance Analysis

- Rasio e-money terhadap M1

Covariance Analysis: Spearman rank-order

Date: 06/15/23 Time: 10:42

Sample: 2010M01 2021M12

Included observations: 144

Covariance		
Correlation		
t-Statistic	RASIO_EM	M1
RASIO_EM	1727.917 1.000000 -----	
M1	1594.646 0.922873 28.55665	1727.913 1.000000 -----

- Rasio e-money terhadap M2

Covariance Analysis: Spearman rank-order

Date: 06/15/23 Time: 10:44

Sample: 2010M01 2021M12

Included observations: 144

Covariance		
Correlation		
t-Statistic	RASIO_EM	M2
RASIO_EM	1727.917 1.000000 -----	
M2	1599.583 0.925730 29.16925	1727.913 1.000000 -----

- Rasio e-money terhadap Multiplier

Covariance Analysis: Spearman rank-order

Date: 06/15/23 Time: 10:51

Sample: 2010M01 2021M12

Included observations: 144

Covariance		
Correlation		
t-Statistic	RASIO_EM	MULTIPLIE R
RASIO_EM	1727.917	

	1.000000	

MULTIPLIER	830.8542	1727.917
	0.480842	1.000000
	6.534945	-----

- Rasio e-money terhadap Rasio uang tunai

Covariance Analysis: Spearman rank-order
Date: 06/15/23 Time: 10:47
Sample: 2010M01 2021M12
Included observations: 144

Covariance		
Correlation		
t-Statistic	RASIO_EM	RASIO_UT
RASIO_EM	1727.917	
	1.000000	

RASIO_UT	-824.7014	1727.913
	-0.477281	1.000000
	-6.472215	-----

- Rasio e-money terhadap tabungan giro

Covariance Analysis: Spearman rank-order
Date: 06/15/23 Time: 10:54
Sample: 2010M01 2021M12
Included observations: 144

Covariance		
Correlation		
t-Statistic	RASIO_EM	TG
RASIO_EM	1727.917	
	1.000000	

TG	1602.139	1727.913
	0.927209	1.000000
	29.49985	-----

- Rasio e-money terhadap rasio cadangan uang

Covariance Analysis: Spearman rank-order

Date: 06/15/23 Time: 10:56

Sample: 2010M01 2021M12

Included observations: 144

Covariance

Correlation

t-Statistic	RASIO_EM	RASIO_CU
RASIO_EM	1727.917 1.000000 -----	
RASIO_CU	-975.3889 -0.564488 -8.149166	1727.917 1.000000 -----

Lampiran VII. Hasil Uji Granger Casuality

- Antara rasio e-money dengan M1

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/15/23 Time: 10:43

Sample: 2010M01 2021M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
M1 does not Granger Cause RASIO_EM	143	1.19100	0.3154
RASIO_EM does not Granger Cause M1		4.30940	0.0006

- Antara rasio emoney dengan M2

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/15/23 Time: 10:45

Sample: 2010M01 2021M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
M2 does not Granger Cause RASIO_EM	143	1.06768	0.3855
RASIO_EM does not Granger Cause M2		2.67540	0.0178

- Antara rasio emoney dengan multiplier

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/04/24 Time: 20:31

Sample: 2010M01 2021M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
MULTIPLIER does not Granger Cause RASIO_EM	143	0.01430	0.9050
RASIO_EM does not Granger Cause MULTIPLIER		6.88913	0.0096

- Antara rasio Uang tunai dengan Rasio e-money

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/04/24 Time: 20:29

Sample: 2010M01 2021M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RASIO_UT does not Granger Cause RASIO_EM	143	0.03028	0.8621
RASIO_EM does not Granger Cause RASIO_UT		7.08283	0.0087

- Antara rasio e-money dengan tabungan giro

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/05/24 Time: 08:08

Sample: 2010M01 2021M12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
TG does not Granger Cause RASIO_EM	143	10.7856	0.0013
RASIO_EM does not Granger Cause TG		0.33835	0.5617

- Antara rasio cadangan uang dengan rasio e-money

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 01/05/24 Time: 08:09
Sample: 2010M01 2021M12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RASIO_CU does not Granger Cause RASIO_EM	143	3.03599	0.0836
RASIO_EM does not Granger Cause RASIO_CU		7.19866	0.0082

Lampiran VIII. Hasil pengujian asumsi Klasik

- Uji Heterokedastisitas

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Includes Cross Terms)

Date: 06/21/23 Time: 15:46

Sample: 2010M01 2021M12

Included observations: 141

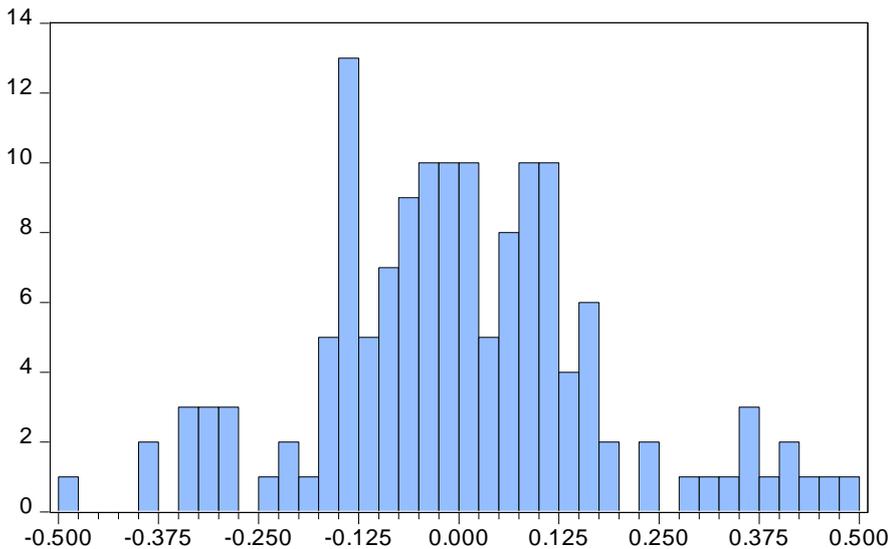
Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
896.1256	870	0.2624

Individual components:

Dependent	R-squared	F(87,53)	Prob.	Chi-sq(87)	Prob.
res1*res1	0.644999	1.106843	0.3488	90.94485	0.3650
res2*res2	0.445771	0.489981	0.9985	62.85371	0.9763
res3*res3	0.304971	0.267308	1.0000	43.00088	1.0000
res4*res4	0.240954	0.193385	1.0000	33.97450	1.0000
res2*res1	0.857142	3.655156	0.0000	120.8571	0.0096
res3*res1	0.877608	4.368234	0.0000	123.7428	0.0059
res3*res2	0.333713	0.305118	1.0000	47.05354	0.9999
res4*res1	0.848662	3.416193	0.0000	119.6613	0.0116
res4*res2	0.289472	0.248188	1.0000	40.81553	1.0000
res4*res3	0.262611	0.216957	1.0000	37.02815	1.0000

- Uji Normalitas



Series: Residuals	
Sample 2010M01 2021M12	
Observations 144	
Mean	-5.60e-16
Median	-0.005439
Maximum	0.488746
Minimum	-0.493915
Std. Dev.	0.180203
Skewness	0.253207
Kurtosis	3.544640
Jarque-Bera	3.318527
Probability	0.190279

- Uji Autokorelasi

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 06/21/23 Time: 15:44

Sample: 2010M01 2021M12

Included observations: 141

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	12.14035	16	0.7343	0.756805	(16, 370.3)	0.7344
2	12.69043	16	0.6952	0.791676	(16, 370.3)	0.6954
3	15.33863	16	0.5000	0.960265	(16, 370.3)	0.5001

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	12.14035	16	0.7343	0.756805	(16, 370.3)	0.7344
2	25.31678	32	0.7930	0.786679	(32, 433.1)	0.7934
3	52.17694	48	0.3148	1.093510	(48, 437.3)	0.3165

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

