

Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik sebagai bagian dari Inovasi Sistem
Pembayaran terhadap Permintaan Uang

SKRIPSI



Oleh:

Nama : Ninda Yatmina Sarmila Rizal
Nomor Mahasiswa : 17313075
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

2020

Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik sebagai bagian dari Inovasi Sistem
Pembayaran terhadap Permintaan Uang

SKRIPSI

disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir
guna memperoleh gelar Sarjana jenjang Strata 1
Program Studi Ekonomi Pembangunan,
pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Ninda Yatmina Sarmila Rizal
Nomor Mahasiswa : 17313075
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
2020

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sebaik-baiknya dan dapat dipastikan bahwa tidak terdapat adanya plagiasi dalam proses penyusunan skripsi seperti yang dimaksudkan dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia. Apabila di kemudian hari terdapat bukti bahwa pernyataan yang telah dibuat ini tidaklah benar maka saya bersedia menerima hukuman/sanksi apapun sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 7 Maret 2021

Penulis,



Ninda Yatriana Sarmila Rizal

PENGESAHAN SKRIPSI

Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik sebagai bagian dari Inovasi Sistem
Pembayaran terhadap Permintaan Uang

Nama : Ninda Yatmina Sarmila Rizal

Nomor Mahasiswa : 17313075

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 7 Maret 2021

telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,



Drs. Akhsyim Affandi, M.A., Ph.D

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**PENGARUH PENGGUNAAN UANG ELEKTRONIK SEBAGAI BAGIAN
DARI INOVASI SISTEM PEMBAYARAN TERHADAP PERMINTAAN
UANG**

Disusun Oleh : **NINDA YATMINA SARMILA RIZAL**

Nomor Mahasiswa : **17313075**

Telah dipertahanka di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari, tanggal: **Senin, 05 April 2021**

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

Penguji : Awan Setya Dewanta, Drs., M.Ec.Dev.



Mengetahui

Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika

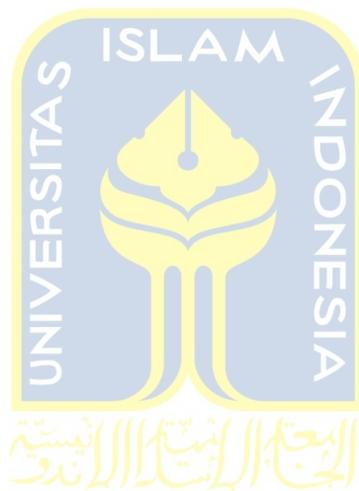
Universitas Islam Indonesia



Prof. Jaka Sriyana, SE., M.Si, Ph.D.

MOTTO

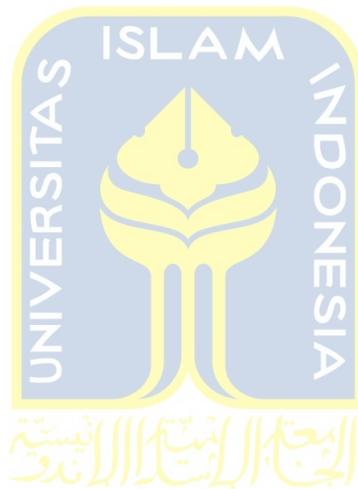
let them be them, let us be us -BTS



PERSEMBAHAN

Skripsi yang telah penulis susun ini dipersembahkan kepada:

1. Skripsi penulis persembahkan untuk penulis sendiri
2. Kedua orang tua penulis, Rizal Hasan Kuddeh dan Sri Sumaryati Ningsih
3. Adik penulis, Akbar Jibrán Hasan Rizal Kuddeh
4. Seluruh pihak yang telah membantu selama penulis mengerjakan skripsi.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas ridha serta kemudahan yang telah diberikan, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik terhadap Permintaan Uang” sebagai salah satu syarat agar dapat memperoleh gelar sarjana Strata S1 di Program Studi Ilmu Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Tujuan melakukan penelitian ini adalah agar dapat mengetahui sejauh mana perkembangan sistem pembayaran di Indonesia yang menggunakan *proxy* nominal transaksi uang elektronik dapat mempengaruhi jumlah uang yang diminta oleh masyarakat serta sebagai bahan masukan kepada pemerintah dalam mengambil kebijakan moneter yang telah mempertimbangkan adanya perkembangan teknologi dalam sistem pembayaran.

Skripsi ini membahas mengenai bagaimana inovasi dalam sistem pembayaran yang diteliti menggunakan penggunaan uang elektronik dapat mempengaruhi permintaan uang di Indonesia. Penelitian ini penting untuk dilakukan karena seiring berjalannya waktu, teknologi akan terus berkembang menjadi lebih efisien. Dalam hal ini, perkembangan teknologi juga dapat dirasakan dengan adanya perubahan dalam melakukan transaksi pembayaran yang dipengaruhi oleh inovasi finansial yang terus diperbarui oleh berbagai pihak, baik dari pihak swasta maupun upaya yang dilakukan pemerintah.

Terdapat pihak-pihak yang senantiasa ikut memberi dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi dan oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak tersebut yang terdiri dari :

1. Prof. Jaka Sriyana, SE., Msi., Ph.D selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
2. Dr. Sahabuddin Sidiq, M.A., selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan.
3. Drs. Akhsyim Affandi, M.A., Ph.D selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan berbagai masukan, saran, dan arahan kepada penulis selama proses menyusun skripsi.

4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Islam Indonesia dan seluruh staf pengajar yang telah berbagi ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama perkuliahan berlangsung di beberapa semester ini.
5. Bapak Rizal Hasan Kuddeh dan Ibu Sri Sumaryati Ningsih selaku orang tua terkasih yang telah memberikan dukungan moral sehingga penulis dapat lebih bersemangat dalam menyusun skripsi.
6. Dalagita selaku sahabat-sahabat penulis yang telah memberikan dukungan baik fisik maupun mental kepada penulis.
7. McD Club selaku sahabat-sahabat seperjuangan di Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Islam Indonesia yang telah bersedia direpotkan selama ini.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini karena keterbatasan yang dimiliki oleh penulis sehingga kritik dan saran sangat dibutuhkan agar dapat menjadi bahan masukan bagi penulis.



Yogyakarta, 7 Maret 2021

Penulis,

Ninda Yatmina Sarmila Rizal

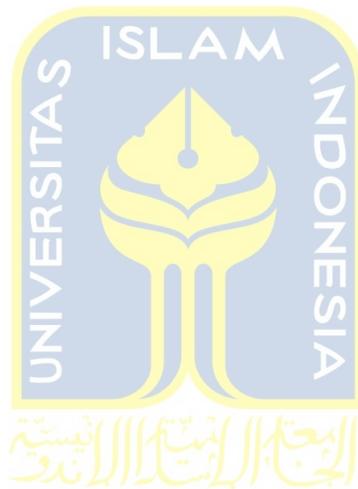
DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iii
Halaman Pengesahan Skripsi	iv
Halaman Pengesahan Ujian	Error! Bookmark not defined.
Halaman Motto	vi
Halaman Persembahan	vii
Halaman Kata Pengantar	viii
Halaman Daftar Isi	x
Halaman Daftar Tabel.....	xii
Halaman Daftar Gambar.....	xiii
Halaman Daftar Lampiran.....	xiv
Halaman Abstrak	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Penelitian	5
1.3.2 Manfaat Penelitian	5
1.4 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Teori Permintaan Uang.....	12
2.2.2 Sistem Pembayaran	23
2.3 Kerangka Pemikiran	27
2.3.1 Pengaruh Indeks Produksi Industri terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit	27
2.3.2 Pengaruh Inflasi terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit	28
2.3.3 Pengaruh Suku Bunga terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit ..	29
2.3.4 Pengaruh Nilai Tukar terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit ..	30

2.3.5	Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit.....	32
2.4	Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
3.1	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	34
3.2	Definisi Variabel Operasional.....	34
3.2.1	Variabel Dependen	34
3.2.2	Variabel Independen.....	35
3.2.3	Metode Analisis	36
3.3	Persamaan Model Penelitian.....	46
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Deskripsi Data Penelitian	47
4.2	Hasil Analisis dan Pembahasan	47
4.2.1	Analisis Deskriptif	47
4.2.2	Analisis Pengujian Model <i>Autoregressive Distributed Lag</i> (ARDL)	48
4.2.3	Evaluasi Hasil Regresi.....	57
4.3	Interpretasi Hasil Analisis Model ARDL.....	61
4.3.1	Analisis Pengaruh Indeks Produksi Industri terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit.....	61
4.3.2	Analisis Pengaruh Inflasi terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit	62
4.3.3	Analisis Pengaruh Suku Bunga terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit	63
4.3.4	Analisis Pengaruh Nilai Tukar terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit	64
4.3.5	Analisis Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit.....	64
BAB V SIMPULAN DAN IMPLIKASI.....		66
5.1	KESIMPULAN	66
5.2	SARAN DAN IMPLIKASI	66
DAFTAR PUSTAKA		68

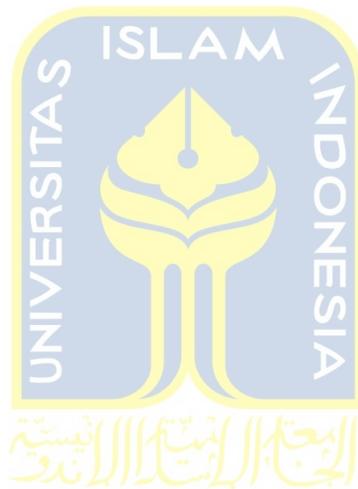
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif.....	47
Tabel 4.2 Hasil Uji Stasioneritas pada tingkat <i>level</i>	49
Tabel 4.3 Hasil Uji Stasioneritas pada tingkat <i>first difference</i>	50
Tabel 4.4 Hasil Uji Stasioneritas pada tingkat <i>second difference</i>	50
Tabel 4.5 Hasil Uji Kointegrasi <i>Bound Testing Approach</i>	52
Tabel 4.6 Hasil Estimasi ARDL Jangka Pendek	53
Tabel 4.7 Hasil Estimasi ARDL Jangka Panjang	55
Tabel 4.8 Hasil Uji Autokorelasi	60
Tabel 4.9 Hasil Uji Heteroskedastisitas	60



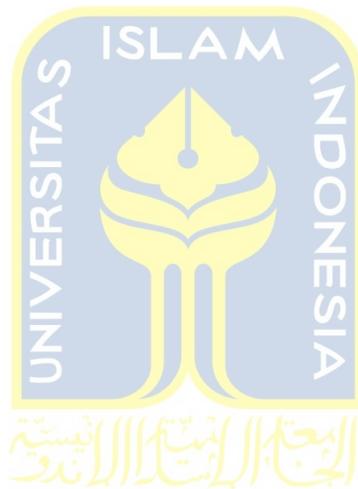
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Penggunaan Uang Elektronik	3
Gambar 4.1 Hasil Penentuan Lag Optimum menggunakan AIC	51
Gambar 4.2 Hasil Uji Normalitas	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Data Penelitian.....	71
Lampiran II. Uji Deskriptif.....	75
Lampiran III. Uji Stasioneritas <i>in-level</i>	76
Lampiran IV. Uji Stasioneritas <i>in-first difference</i>	81
Lampiran V. Uji Stasioneritas <i>in-second difference</i>	86
Lampiran VI. Pilihan Model ARDL.....	91
Lampiran VII. Uji Kointegrasi.....	92
Lampiran VIII. Estimasi Jangka Panjang dan Jangka Pendek ARDL.....	94
Lampiran IX. Uji Autokorelasi.....	97
Lampiran X. Uji Heteroskedastisitas.....	98
Lampiran XI. Uji Normalitas.....	99



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Permintaan Uang terhadap Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Nominal Transaksi Uang Elektronik dengan menggunakan data bulanan dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2019. Metode yang digunakan untuk menguji variabel tersebut adalah metode Autoregressive Distributed Lag (ARDL). Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Nominal Transaksi Uang Elektronik sedangkan Uang dalam Arti Sempit (M1) digunakan sebagai variabel dependen. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa dalam jangka pendek, Nilai Tukar dan Penggunaan Uang Elektronik signifikan dan berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit (M1) sedangkan dalam jangka panjang, Indeks Produksi Industri positif signifikan dan Inflasi negatif signifikan terhadap Permintaan Uang.

Kata kunci: *Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, Nominal Transaksi Uang Elektronik, Permintaan Uang dalam Arti Sempit (M1), Inovasi Finansial.*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ketika melakukan transaksi pembayaran barang atau jasa, masyarakat sering kali menggunakan uang tunai yang dianggap lebih efisien karena besarnya jumlah uang yang dipegang sering kali sesuai dengan nominal transaksi yang akan dibelanjakan. Namun, disisi lain, tingginya permintaan uang akan menyebabkan terjadinya inflasi dan berdampak pada pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sementara itu, apabila permintaan uang terlampaui rendah maka akan terjadi kelesuan perekonomian yang ditunjukkan dengan adanya penurunan harga secara terus menerus yang disebut juga dengan deflasi.

Oleh karena itu, keberadaan uang sangatlah penting dalam mempengaruhi perkembangan perekonomian negara. Hal ini menjadi salah satu tugas penting Bank Sentral dalam memastikan adanya keseimbangan antara permintaan dan penawaran uang. Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah dengan menggerakkan bertransaksi menggunakan pembayaran non tunai agar dapat mengurangi banyaknya uang yang beredar di masyarakat dengan cara terus mengembangkan inovasi dalam sistem pembayaran berbasis digital.

Kemajuan teknologi yang terus berkembang dalam beberapa tahun terakhir membuat seluruh aktivitas masyarakat dapat dengan mudah dilakukan. Berbagai produk elektronik diciptakan semakin canggih yang tidak hanya menjadi produk sekunder, melainkan dapat menjadi produk utama yang dapat digunakan secara terus menerus. Adanya perkembangan teknologi yang terus diupayakan juga berdampak pada pengembangan inovasi sistem pembayaran di Indonesia yang menawarkan kemudahan dan efisiensi bagi manusia.

Di Indonesia sendiri, terdapat dua jenis inovasi finansial dalam sistem pembayaran yakni sistem pembayaran nilai besar dan sistem pembayaran retail, dimana sistem pembayaran nilai besar terdiri dari *Real Time Gross Settlement (RTGS)* dan kliring. Sedangkan sistem pembayaran retail terdiri dari instrumen *Automated Teller Machine (ATM)* atau *Debit Card*, *Credit Card*, *E-money*, *direct debit*, *credit transfer* dengan infrastruktur

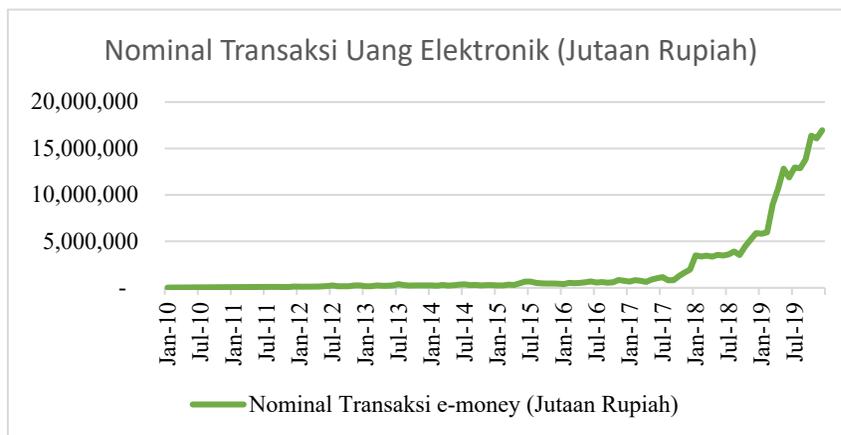
yang meliputi mesin ATM, EDC, *internet* dan *mobile banking* serta *branchless banking*. Dimana berbagai inovasi pembayaran tersebut dapat disebut juga sebagai sistem pembayaran non tunai karena dalam melakukan transaksi dengan menggunakan instrumen tersebut diatas dilakukan secara digital yang dilengkapi fitur canggih agar dapat terjaga keamanannya.

Efisiensi dan ekonomis merupakan dua hal utama yang ditawarkan ketika menggunakan sistem pembayaran berbasis digital sehingga masyarakat akan dengan mudah mengganti alat pembayaran konvensional mereka dengan instrumen baru yang lebih canggih dan futuristik. Adanya substitusi dalam penggunaan alat pembayaran akan menggeser permintaan uang dan menyebabkan penurunan jumlah uang yang diminta seiring dengan meningkatnya penggunaan inovasi sistem pembayaran. Hal ini telah dibuktikan oleh (Cho dan Miles, 2007) dalam penelitiannya terkait inovasi finansial di Korea Selatan yang berkesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara inovasi finansial dengan permintaan uang.

Diantara berbagai inovasi finansial yang digunakan oleh masyarakat saat ini, uang elektronik menjadi salah satu instrumen yang paling sering digunakan karena uang elektronik memiliki tingkat likuiditas yang dapat disetarakan dengan uang kartal sehingga lebih sering digunakan untuk pembelian produk *retail* baik secara *online* maupun *offline*. Selain itu, berbagai penerbit uang elektronik menawarkan beragam promo seperti menawarkan diskon jika melakukan transaksi menggunakan produk uang elektronik milik mereka hingga adanya *cashback* yang akan menguntungkan pengguna uang elektronik. Hal ini dilakukan agar minat masyarakat dalam menggunakan uang elektronik semakin tinggi yang juga meningkatkan efisiensi dalam melakukan transaksi seperti tidak khawatir akan kurangnya uang kembalian ketika membeli produk barang atau jasa tertentu.

Perilaku tersebut dapat meningkatkan penggunaan uang elektronik yang dapat dilihat melalui grafik dibawah ini yang memperlihatkan tingginya transaksi dengan menggunakan uang elektronik dalam beberapa tahun terakhir.

Gambar 1.1
Perkembangan Penggunaan Uang Elektronik



Sumber: Bank Indonesia

Gambar 1.1 menunjukkan penggunaan uang elektronik sebagai salah satu sistem pembayaran berbasis digital yang dapat digunakan sebagai pengganti uang kartal dalam melakukan pembelian barang atau jasa. Berdasarkan grafik tersebut, dapat dilihat bahwa uang elektronik telah banyak digunakan masyarakat Indonesia terlebih semenjak tahun 2018 dengan lonjakan penggunaan yang tinggi dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Tingginya minat masyarakat dalam menggunakan uang elektronik dapat dipengaruhi dengan adanya biaya transaksi yang relatif rendah dibandingkan dengan memegang uang tunai.

Meningkatnya penggunaan uang elektronik dari waktu ke waktu akan berdampak pada infrastruktur perekonomian suatu negara termasuk keputusan Bank Indonesia dalam mengambil kebijakan untuk mengatur banyaknya jumlah uang yang beredar di masyarakat dengan mempertimbangkan adanya inovasi dalam sistem pembayaran yang memberi kemudahan bagi konsumen dalam melakukan transaksi. Otoritas moneter dalam hal ini Bank Indonesia memperkirakan bahwa dengan adanya peningkatan transaksi menggunakan pembayaran non tunai akan menimbulkan transparansi dalam perputaran uang dan dapat memperlambat jumlah uang yang beredar di masyarakat. Hal ini berarti, semakin banyak masyarakat menggunakan pembayaran non tunai maka akan mengurangi jumlah permintaan uang (Pramono et al., 2006).

Berbagai penelitian telah dilakukan di banyak negara dengan menghasilkan kesimpulan yang berbeda-beda karena dipengaruhi oleh faktor yang beragam, salah satunya adalah perbedaan perilaku konsumsi masyarakat yang dapat mempengaruhi

penggunaan inovasi sistem pembayaran. Seperti yang ditunjukkan oleh (Tehranchian et al., 2012) pada penelitiannya di Iran yang berkesimpulan bahwa adanya inovasi dalam sistem pembayaran dalam hal ini kehadiran ATM justru meningkatkan permintaan uang karena ATM digunakan hanya untuk melakukan penarikan saldo ketika masyarakat Iran menerima gaji disetiap bulannya.

Sementara itu, (Stix, 2004) dalam penelitiannya yang berfokus pada pengaruh yang ditimbulkan dengan adanya teknologi pembayaran dan penarikan uang terhadap permintaan uang tunai menghasilkan kesimpulan bahwa penggunaan *debit card* secara signifikan dapat mempengaruhi permintaan uang tunai. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh yang akan ditimbulkan ketika terjadi inovasi dalam sistem pembayaran yang berfokus pada perkembangan penggunaan uang elektronik dalam mempengaruhi permintaan uang di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh indeks produksi industri terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh inflasi terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang?
- 1.2.3 Bagaimana pengaruh suku bunga terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang?
- 1.2.4 Bagaimana pengaruh nilai tukar terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang?
- 1.2.5 Bagaimana pengaruh penggunaan uang elektronik terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

- 1.3.1.1 Mengetahui pengaruh indeks produksi industri terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang
- 1.3.1.2 Mengetahui pengaruh inflasi terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang
- 1.3.1.3 Mengetahui pengaruh suku bunga terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang
- 1.3.1.4 Mengetahui pengaruh nilai tukar terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang
- 1.3.1.5 Mengetahui pengaruh penggunaan *e-money* terhadap permintaan uang dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang

1.3.2 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi pemerintah yang dalam hal ini Bank Indonesia sebagai lembaga yang memiliki wewenang untuk mengatur besarnya jumlah uang beredar di masyarakat dengan memperhatikan adanya perkembangan dalam sistem pembayaran khususnya dengan adanya penggunaan uang elektronik yang terus meningkat seiring berjalannya waktu. Selain itu, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bagi peneliti lainnya untuk melakukan pengkajian lebih dalam terkait perkembangan inovasi sistem pembayaran di Indonesia.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun sebagai gambaran tentang penjelasan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Sebagai bab awal dari penelitian ini, pendahuluan terdiri dari gambaran awal tentang bagaimana penelitian disusun yang dimulai dari latar belakang dipilihnya penelitian ini hingga rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini terdiri dari kajian pustaka, landasan teori, dan hipotesis penelitian. Kajian pustaka berisi tentang berbagai kajian literatur yang bersumber dari beragam penelitian terdahulu yang pernah diteliti oleh peneliti lain, baik nasional maupun peneliti internasional. Selain itu, landasan teori menjelaskan teori-teori dasar yang menjadi pendukung dalam penelitian yang dilakukan. Sedangkan hipotesis penelitian berisi tentang jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah disusun.

BAB III : METODE PENELITIAN

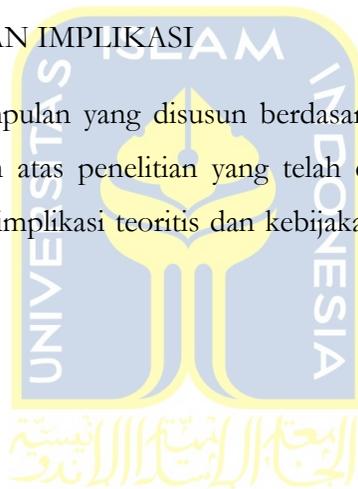
Bab ini menjelaskan metode yang digunakan ketika melakukan penelitian yang terdiri atas jenis dan cara pengumpulan data, definisi variabel operasional, metode analisis, hingga persamaan model penelitian.

BAB IV : HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi segala hasil penelitian setelah dilakukan pengujian sesuai dengan metode yang dipilih beserta dengan analisis dari temuan tersebut.

BAB V : SIMPULAN DAN IMPLIKASI

Bab ini terdiri dari kesimpulan yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah diringkas berupa jawaban atas penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan implikasi berisi penjelasan tentang implikasi teoritis dan kebijakan guna menjadi pelengkap dari tujuan penelitian.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Peneliti dari berbagai dunia telah melakukan penelitian yang mendalam terkait perkembangan sistem pembayaran dengan memasukkan variabel yang bermacam-macam karena dipengaruhi oleh perbedaan faktor yang mempengaruhi perkembangan inovasi sistem pembayaran antara wilayah satu dengan wilayah lainnya. Selain itu, perbedaan inovasi sistem pembayaran dimasing-masing wilayah menjadi sebab adanya perbedaan variabel sistem pembayaran yang dijadikan sebagai objek penelitian sehingga dapat menimbulkan perbedaan hasil penelitian pula.

Penelitian terkait “*Payment Cards and Money Demand in Belgium*” dilakukan (Rinaldi, 2001) dengan memasukkan penggunaan kartu debit dan POS sebagai alternatif pembayaran yang berkembang di Belgia. Data yang digunakan adalah data runtut tahun dari tahun 1960 hingga 1999 dan ECM sebagai metode regresi yang dipilih untuk melakukan penelitian tersebut. Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa adanya pembayaran menggunakan kartu dapat mengurangi permintaan uang di Belgium. Artinya, terdapat hubungan negatif antara penggunaan kartu debit dan POS terhadap jumlah uang yang diminta. Sementara itu, temuan lainnya adalah bahwa meskipun uang elektronik terus mengalami perkembangan di Belgia, konsumen dan *merchants* yang kesulitan dalam mengadaptasi transaksi dengan menggunakan uang elektronik menyebabkan penggunaan uang elektronik lebih lambat dibanding alternatif pembayaran lainnya.

(Pramono et al., 2006) memasukkan variabel yang lebih beragam dalam penelitiannya “*Dampak Pembayaran Non Tunai Terhadap Perekonomian dan Kebijakan Moneter*” dengan menggunakan *proxy* inovasi dalam sistem pembayaran non tunai yang terdiri atas dua indikator, yakni indikator makro dan indikator perkembangan APMK. Indikator makro meliputi rasio konsumsi swasta terhadap uang kartal, rasio uang kartal terhadap deposito, dan nilai transaksi pembayaran berbasis kartu. Sedangkan indikator perkembangan APMK terdiri dari data jumlah transaksi, nilai transaksi, dan jumlah pemegang kartu. Selain itu IHK, IPI dan suku bunga juga dimasukkan sebagai variabel yang dapat mempengaruhi permintaan uang dalam arti sempit dan permintaan uang

kartal (*currency*). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hampir keseluruhan indikator pembayaran non tunai dapat mengurangi permintaan uang kecuali penggunaan ATM yang berhubungan positif terhadap M1 dan *currency*. Selain itu, penelitian ini juga diperkuat dengan temuan bahwa dalam jangka panjang, peningkatan konsumsi swasta dan PDB dapat meningkatkan M1 dan *currency*. Sedangkan peningkatan tingkat suku bunga dapat mengurangi permintaan uang.

Hasil yang berbeda juga diperoleh (Syarifuddin et al., 2009) dalam penelitiannya mengenai “*Dampak Peningkatan Pembayaran Non Tunai terhadap Perekonomian dan Implikasinya terhadap Pengendalian Moneter di Indonesia*”. Dengan memasukkan nilai transaksi dari kliring, RTGS, kartu debit, dan kartu kredit sebagai *proxy* pembayaran non tunai serta menambahkan lebih banyak variabel yang mempengaruhi permintaan secara umum seperti PDB riil, output potensial, IHK, M1, M2, BI Rate, upah riil, nilai tukar nominal, tingkat suku bunga internasional, tingkat harga internasional. Diperoleh hasil bahwa ketika terjadi *shock* pada pembayaran non tunai akan menyebabkan M1 dan M2 meningkat, penurunan pada tingkat suku bunga, penurunan tingkat harga, serta peningkatan pada PDB riil.

(Odularu & Okunrinboye, 2009) menerapkan langkah yang berbeda dalam penelitiannya “*Modelling The Impact of Financial Innovation on The Demand for Money in Nigeria*” dengan menggunakan variabel dummy untuk menggambarkan adanya inovasi finansial selama periode penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari M2, PDB Riil, IHK, tingkat bunga nominal *time deposit*, dan tingkat bunga nominal *treasury bills*. Metode yang dilakukan dengan menggunakan uji kointegrasi dengan *The Engle and Granger Two-Step* menghasilkan kesimpulan yang berbeda dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, yakni adanya inovasi finansial tidak memberikan pengaruh pada permintaan uang di Nigeria. Sementara itu, variabel lainnya seperti tingkat bunga *time deposit*, PDB, dan IHK berhubungan positif dengan permintaan uang sedangkan tingkat bunga *treasury bills* memiliki hubungan negatif terhadap permintaan uang.

Lain halnya dengan (Sahabat, 2009) yang mengimplikasikan bahwa adanya peningkatan penggunaan inovasi sistem pembayaran dapat menurunkan permintaan uang meskipun pengaruh yang diberikan relatif kecil. Hal ini dikarenakan dalam jangka

panjang, penurunan permintaan uang cenderung dipengaruhi oleh tingkat suku bunga deposito jangka pendek dan IHSG yang mengalami kenaikan. Kesimpulan tersebut diperoleh dalam penelitiannya “*Pengaruh Inovasi Sistem Pembayaran terhadap Permintaan Uang di Indonesia*” yang menggunakan variabel permintaan uang dalam arti sempit (M1), PDB, suku bunga deposito, dan IHSG. Sedangkan variabel yang digunakan untuk mengukur inovasi dalam sistem pembayaran terdiri dari nilai transaksi penggunaan kartu debit, kartu kredit, kliring, dan RTGS.

Ruang lingkup yang lebih luas dibawa oleh (Nirmala & Widodo, 2011) yang meneliti terkait “*Effect of Increasing Use The Card Payment Equipment on The Indonesian Economy*”. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari M1, M2, GDP riil, IHK, BI Rate, upah riil, nilai tukar nominal, tingkat suku bunga internasional, hingga tingkat harga internasional. Sedangkan nilai transaksi kartu debit dan kartu kredit dipilih sebagai *proxy* inovasi dalam sistem pembayaran menggunakan kartu. Dengan memilih data bulanan dari tahun 2005 hingga 2010 dan metode VECM sebagai metode penelitiannya, didapatkan hasil bahwa peningkatan pembayaran non tunai dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan PDB yang meningkat, tingkat harga yang menurun, hingga mendorong penurunan tingkat suku bunga.

Penelitian di Iran yang dilakukan oleh (Tehranchian et al., 2012) menunjukkan hasil yang relatif sama dengan yang terjadi di Indonesia, dalam penelitiannya “*The Impact of Modern Technology on Demand for Money in Iran*” Dengan menggunakan data tahunan dari tahun 2001 hingga 2008 yang terdiri dari variabel *currency*, PDB, tingkat inflasi, tingkat suku bunga deposito, nilai tukar, jumlah ATM, POS, kartu kredit, hingga variabel dummy yang digunakan untuk menjelaskan adanya penggunaan *Shetab System* sejak tahun 2002 merujuk pada kesimpulan adanya hubungan positif antara penggunaan ATM, kartu kredit, dan *Shetab System* terhadap permintaan uang. Temuan lainnya adalah perilaku masyarakat Iran dalam menggunakan ATM hanya sebagai wadah untuk menerima dana yang diberikan atas upah dalam melakukan suatu pekerjaan menjadi faktor yang mempengaruhi peningkatan permintaan uang ketika ATM semakin sering digunakan. Sehingga apabila dana tersebut telah diperoleh, masyarakat akan menarik dana tersebut dari ATM dan membelanjakannya yang berdampak pada peningkatan permintaan uang di masyarakat.

Seiring berjalannya waktu, inovasi dalam sistem pembayaran non tunai terus mengalami perkembangan sehingga terdapat sistem baru yang terus bermunculan dalam perekonomian dunia. (S & Fauzie, 2013) menambahkan adanya sistem pembayaran non tunai yang baru selain APMK, yakni *e-money*, sistem BI-RTGS, dan SKNBI dengan menggunakan nilai transaksi dan volume transaksi dari sistem pembayaran tersebut, sedangkan M1 dan M2 digunakan sebagai *proxy* dari permintaan uang. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan volume transaksi sebagai *proxy* inovasi sistem pembayaran adalah terdapat pengaruh positif antara APMK dan SKNBI dalam jangka pendek terhadap M1 serta *e-money* dan SKNBI yang berpengaruh positif dan signifikan dalam jangka panjang. Melalui nilai transaksi, didapatkan hasil bahwa APMK, *e-money*, dan BI-RTGS berpengaruh positif, sementara SKNBI memiliki pengaruh negatif terhadap M1. Dalam jangka panjang hanya APMK dan BI-RTGS yang signifikan dan berpengaruh positif terhadap M1. Perbedaan perolehan hasil penelitian juga didapat ketika menggunakan M2 sebagai *proxy* permintaan uang, dimana dalam jangka panjang hanya BI-RTGS yang signifikan dan berpengaruh positif melalui *proxy* volume transaksi. Sementara dalam jangka pendek, BI-RTGS dan SKNBI memiliki hubungan positif terhadap M2. Sedangkan jika menggunakan *proxy* nilai transaksi, didapatkan kesimpulan bahwa *e-money* dan SKNBI berpengaruh negatif dalam jangka pendek, sementara BI-RTGS berpengaruh positif terhadap M2. Dalam jangka panjang, hanya BI-RTGS yang signifikan terhadap M2 dan memiliki hubungan yang positif.

(Oyelami & Yinusa, 2013) menunjukkan adanya hubungan substitusi antara alternatif sistem pembayaran dengan permintaan uang dalam penelitiannya "*Alternative Payment Systems Implication for Currency Demand and Monetary Policy in Developing Economy*". Dengan menggunakan data bulanan dari tahun 2008 hingga 2010 dan variabel penggunaan kartu debit, *internet payment*, POS, serta *mobile money* sebagai *proxy* alternatif sistem pembayaran diperoleh hasil penelitian melalui uji VECM bahwa *internet payment* dan *mobile payment* memiliki sifat substitusi terhadap *currency* sedangkan kartu debit dan POS memiliki sifat komplementer terhadap *currency*. Temuan lainnya adalah bahwa penggunaan kartu debit dan *internet payment* dapat memberikan pengaruh positif terhadap tingkat suku bunga, sedangkan POS dan *mobile payment* berhubungan negatif dengan tingkat suku bunga.

Penelitian yang dilakukan oleh (Durgun & Timur, 2015) mengamati perkembangan pembayaran elektronik terhadap kebijakan yang dapat diambil oleh Bank Sentral dalam penelitiannya “*The Effects of Electronic Payments on Monetary Policies and Central Banks*”. Ia menyimpulkan bahwa pengembangan dalam sektor teknologi informasi selama 50 tahun terakhir telah mengubah perilaku hidup masyarakat yang juga dapat mengubah metode serta teknik dalam melakukan aktivitas komersial. Meskipun begitu, penggunaan yang merata terhadap pembayaran elektronik membutuhkan waktu relatif lebih lama karena hanya digunakan oleh beberapa kelompok tertentu. Sehingga apabila terjadi peningkatan dalam popularitas dan volume transaksi pembayaran uang elektronik relatif tidak memberikan pengaruh pada kebijakan moneter yang diampuh oleh Bank Sentral.

(Aristiyowati & Falianty, 2018) menggunakan *proxy* yang berbeda selain volume transaksi dan nilai transaksi dalam penelitiannya “*Peranan Perkembangan Inovasi Finansial Sistem Pembayaran dalam Mempengaruhi Permintaan Uang di Indonesia*” yakni adanya rasio inovasi finansial terhadap GDP, rasio M2 terhadap M1, dan rasio inovasi finansial terhadap M1 sebagai *proxy* dalam inovasi sistem pembayaran. Sementara itu, sistem pembayaran yang dimasukkan dalam penelitian ini terdiri dari RTGS, kliring, ATM atau kartu debit, kartu kredit, dan *e-money*. Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah secara umum, perkembangan inovasi finansial dapat menurunkan permintaan uang dalam arti sempit dan permintaan uang kartal.

Kepastian hukum Islam dalam penggunaan sistem pembayaran non tunai, salah satunya uang elektronik diujikan oleh (T. Widodo, 2018) dalam penelitiannya, “*Analisis Pengaruh Electronic Money terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia periode 2009 - 2017 menurut Perspektif Ekonomi Islam*”. Menggunakan data bulanan dari tahun 2009 hingga 2017 serta variabel yang digunakan adalah volume transaksi uang elektronik dan M1 melalui metode regresi linear sederhana. Diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan penggunaan uang elektronik akan meningkatkan permintaan uang dalam arti sempit. Sedangkan, kaitannya dengan perspektif ekonomi islam adalah penggunaan uang elektronik dalam melakukan transaksi tidak mengandung *maysir*, *riba*, tidak mendorong pengeluaran yang berlebihan (*israf*), serta uang elektronik tidak digunakan sebagai transaksi objek haram dan maksiat.

Berdasarkan perbedaan hasil penelitian tersebut diatas, maka peneliti memilih untuk meneliti “*Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik sebagai bagian dari Inovasi Sistem Pembayaran terhadap Permintaan Uang*” sebagai judul dari penelitian ini. Perbedaan mendasar dari penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah pada periode waktu yang digunakan, dimana penelitian ini menggunakan persebaran data yang lebih luas yakni data bulanan dari tahun 2010 hingga 2019. Selain itu, fokus penelitian ini yang mengamati pengaruh uang elektronik secara parsial dengan memasukkan variabel makroekonomi seperti Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, dan Nilai Tukar menjadi perbedaan lainnya dengan penelitian sebelumnya. Diharapkan agar hasil dari penelitian ini yang mengamati perkembangan permintaan uang, tidak hanya dipengaruhi oleh adanya inovasi pada sistem pembayaran non tunai, namun juga dapat dipengaruhi oleh variabel yang berpengaruh terhadap permintaan uang secara umum.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Teori Permintaan Uang

Teori permintaan uang pertama kali diperkenalkan oleh beberapa ekonom klasik yang muncul diawal abad ke-20 seperti Irving Fisher, Alfred Marshall, dan A.C. Pigou. Kemudian disusul teori Keynes tentang permintaan uang serta Milton Friedman yang membawa teori kuantitas modern. Terakhir, Baumol-Tobin hadir dengan teori permintaan uang yang berdasarkan pada pengembangan dari teori Keynes (Mishkin, 2009).

2.2.1.1 Teori Permintaan Uang Klasik

Para ekonom klasik pada abad ke-19 hingga awal abad ke-20, mulai mengembangkan teori jumlah uang yang membahas tentang bagaimana menentukan nilai nominal dari pendapatan agregat. Selain itu, teori jumlah uang juga membahas besarnya uang yang harus dipegang dengan sejumlah pendapatan agregat tertentu serta fokus utamanya adalah melihat bagaimana suku bunga dapat tidak berpengaruh terhadap permintaan atas uang.

Dalam bukunya *The Purchasing Power of Money*, ekonom asal Amerika Serikat, Irving Fisher yang dipublikasikan pada 1911. Fisher membahas hubungan antara jumlah uang beredar (M) dan total pengeluaran dari barang dan jasa akhir yang diproduksi

dalam perekonomian ($P \times Y$), dimana P adalah tingkat harga dan Y adalah pendapatan agregat serta $P \times Y$ menunjukkan besarnya PDB nominal yang dihasilkan oleh suatu perekonomian.

Percepatan uang (*velocity of money*) digunakan untuk membahas hubungan antara M dan $P \times Y$ yaitu besarnya perputaran dari satu unit mata uang yang digunakan untuk melakukan konsumsi output barang dan jasa dari suatu perekonomian. Percepatan uang dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$V = \frac{P \times Y}{M}$$

Dari persamaan tersebut diatas, dapat diperoleh persamaan pertukaran (*equation of exchange*) dengan cara mengalikan persamaan tersebut dengan M , sehingga persamaan pertukaran adalah sebagai berikut:

$$M \times V = P \times Y$$

Persamaan pertukaran menunjukkan bahwa besarnya jumlah uang yang beredar dikalikan dengan jumlah berapa kali uang digunakan oleh masyarakat dalam kurun waktu tertentu besarnya harus sama dengan pendapatan nominal yang terdiri dari total nominal dari jumlah uang yang digunakan untuk membeli barang dan jasa pada tahun tersebut.

Menurut Irving Fisher, percepatan uang dipengaruhi oleh institusi yang memiliki wewenang dalam perekonomian di suatu negara dimana kebijakan-kebijakan yang diambil oleh institusi tersebut dapat mempengaruhi cara individu melakukan transaksi. Oleh karena itu, apabila masyarakat dalam melakukan transaksi pembelian barang dan jasa tertentu menggunakan kartu debit atau kartu kredit maka jumlah uang yang diminta untuk melakukan pembelian akan semakin berkurang yang dapat menyebabkan uang yang dibutuhkan untuk melakukan transaksi yang dihasilkan oleh pendapatan nominal semakin sedikit dan percepatan uang akan naik. Sebaliknya, ketika masyarakat lebih menyukai untuk melakukan transaksi menggunakan uang ataupun cek, maka jumlah uang yang diminta akan semakin banyak yang berasal dari jumlah pendapatan nominal yang sama dan percepatan uang akan turun. Institusi dan teknologi dari suatu perekonomian menurut Fisher, dalam jangka waktu panjang hanya dapat mempengaruhi

uang secara lambat sehingga dalam jangka pendek, percepatan uang adalah konstan (Mishkin, 2009).

2.2.1.2 Teori Permintaan Uang Keynes

John Maynard Keynes, dalam bukunya *The General Theory of Employment, Interest, and Money* yang terkenal di tahun 1936, ia berpendapat bahwa percepatan uang tidaklah konstan sehingga ia mengabaikan pendapat klasik yang demikian dan mengembangkan teori permintaan uang atas pandangan yang ia miliki yang disebut dengan teori preferensi likuiditas (*liquidity preference theory*) yang dilatarbelakangi oleh alasan seseorang memegang uang. Keynes pun menjawab pertanyaan tersebut melalui teori preferensi likuiditas ini dengan merumuskan tiga motif yang melatarbelakangi tujuan seseorang memegang uang.

a. Motif Transaksi

Menurut pandangan klasik, seseorang memegang uang karena uang tersebut digunakan sebagai alat pertukaran yang dapat digunakan untuk melakukan transaksi pembelian barang dan jasa. Sama seperti klasik, Keynes menekankan bahwa permintaan uang dapat dipengaruhi oleh besarnya tingkat transaksi seseorang. Ia meyakini bahwa tingkat transaksi ini besarnya sama dengan jumlah pendapatan yang dimiliki oleh individu.

b. Motif Berjaga-jaga

Keynes berbeda dengan pandangan klasik dalam hal ini, dimana ia menyadari bahwa seseorang memegang uang tidak hanya digunakan untuk melakukan transaksi melainkan sebagai salah satu upaya untuk berantisipasi terhadap kebutuhan yang tak terprediksi diluar kebutuhan sehari-hari. Keynes meyakini bahwa jumlah uang yang digunakan untuk berjaga-jaga dipengaruhi oleh tingkat transaksi yang akan mereka lakukan di masa depan. Oleh karena itu, ia berkesimpulan bahwa permintaan untuk berjaga-jaga besarnya sama dengan tingkat pendapatan suatu individu.

c. Motif Spekulasi

Keynes berpandangan bahwa salah satu alasan seseorang untuk memegang uang disebabkan oleh adanya motif spekulasi, hal ini dapat terlihat ketika seseorang memegang uang sebagai alat penyimpan kekayaan. Oleh karena itu, kekayaan dan

komponen spekulatif dari permintaan uang dapat mempengaruhi pendapatan seseorang. Meskipun begitu, menurut Keynes, terdapat faktor lain yang mempengaruhi keputusan seseorang dalam menentukan besarnya uang yang dapat dipegang sebagai alat penyimpan kekayaan, yakni adanya suku bunga yang dapat mempengaruhi keputusan tersebut.

Dalam motif ini, Keynes membagi dua aset yang dapat digunakan oleh individu untuk menyimpan kekayaannya, dimana terdapat dua aset, yakni uang dan obligasi. Ia pun menunjukkan alasan seseorang lebih memilih untuk memegang uang dibandingkan dengan memegang obligasi. Hal ini dikarenakan, adanya keyakinan dari individu bahwa suku bunga akan turun dari tingkat normalnya sewaktu-waktu sehingga apabila hal itu terjadi, maka individu akan mengalami kerugian modal ketika sedang memegang obligasi. Oleh karena itulah, seseorang lebih memilih untuk menjadikan uang sebagai nominal kekayaan mereka yang menyebabkan permintaan akan jumlah uang pun meningkat.

Sebaliknya, apabila terjadi peningkatan tingkat suku bunga dari nilai normalnya, maka individu akan lebih menyukai untuk memegang obligasi karena mengharapkan adanya tingkat pengembalian yang positif yang disebabkan oleh suku bunga yang meningkat. Dengan demikian, Keynes pun berkesimpulan bahwa ketika terjadi kenaikan pada suku bunga maka akan menyebabkan penurunan pada permintaan uang yang berarti bahwa permintaan uang memiliki hubungan negatif dengan tingkat suku bunga.

Keynes memperhatikan bahwa ketika ketiga motif digabungkan bersama-sama, maka ia perlu membedakan antara jumlah nominal dan jumlah riil. Ia beralasan bahwa seseorang ingin memegang saldo uang riil dalam jumlah tertentu, dimana saldo uang riil atau jumlah uang dalam bentuk riil (*real money balances*) merupakan besarnya jumlah uang yang dipegang oleh masyarakat atas ketika menggabungkan ketiga motif secara bersama-sama yakni motif transaksi, motif berjaga-jaga, dan motif spekulasi yang kemudian berhubungan dengan pendapatan nasional dan suku bunga.

Berdasarkan hal tersebut, muncul fungsi preferensi likuiditas yang menyatakan bahwa permintaan akan saldo riil yang ditunjukkan dengan Md/P merupakan fungsi dari suku bunga yang ditunjukkan oleh i dan pendapatan riil sebesar Y .

$$\frac{M_d}{P} = f(i, Y)$$

Dimana, permintaan akan saldo riil berhubungan negatif dengan suku bunga dan berhubungan positif dengan pendapatan riil. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kemajuan dari pandangan teori permintaan uang yang dibawa oleh Keynes, yakni permintaan uang tidak hanya dipengaruhi oleh pendapatan nasional seperti yang disampaikan oleh Fisher. Melainkan, permintaan uang juga dipengaruhi oleh besarnya suku bunga dengan menunjukkan adanya hubungan yang negatif, artinya bahwa ketika terjadi kenaikan pada suku bunga akan menurunkan permintaan uang.

Hubungan negatif antara suku bunga dan permintaan uang mengimplikasikan bahwa percepatan uang tidaklah konstan akan tetapi pergerakannya berfluktuasi sesuai dengan pergerakan suku bunga. Percepatan uang akan berubah-ubah seiring dengan adanya perubahan tingkat suku bunga yang diperkirakan. Namun, adanya perkiraan yang tidak stabil terhadap suku bunga akan menyebabkan ketidakstabilan pada percepatan uang. Hal inilah yang menjadi alasan utama Keynes menolak pandangan klasik bahwa percepatan uang adalah konstan (Mishkin, 2009).

2.2.1.3 Teori Jumlah Uang Modern dari Friedman

Dalam artikelnya yang terkenal, "*The Quantity Theory of Money: A Restatement*", Milton Friedman melakukan pengembangan teori permintaan uang pada tahun 1956. Ia mempertanyakan mengapa masyarakat lebih memilih untuk memegang uang dengan cara yang berbeda dengan Keynes yang menganalisis motif seseorang memegang uang. Friedman mengajukan teori permintaan aset untuk uang dengan menyatakan bahwa permintaan atas uang dan permintaan untuk aset harus dipengaruhi oleh faktor yang sama.

Kekayaan dan perkiraan tingkat pengembalian dari suatu aset relatif terhadap perkiraan tingkat pengembalian pada uang merupakan teori permintaan aset. Permintaan atas uang menurut Friedman dipengaruhi keinginan masyarakat untuk memegang uang dalam jumlah tertentu sementara teori permintaan aset menunjukkan bahwa permintaan atas uang dipengaruhi oleh kekayaan dan perkiraan tingkat pengembalian aset relatif terhadap perkiraan tingkat pengembalian uang, atas dasar itulah Friedman merumuskan fungsi permintaan uang yang terdiri dari:

$$\frac{M^d}{P} = f(Y_p, r_b - r_m, r_e - r_m, \pi^e - r_m)$$

Dimana,

$\frac{M^d}{P}$: permintaan untuk saldo uang riil

Y_p : ukuran Friedman untuk besarnya kekayaan masyarakat yang disebut sebagai pendapatan permanen, diperoleh dari nilai diskonto sekarang terhadap seluruh perkiraan pendapatan dimasa mendatang atau dapat disebut juga perkiraan pendapatan dalam jangka panjang.

r_m : perkiraan tingkat pengembalian atas uang

r_b : perkiraan tingkat pengembalian atas obligasi

r_e : perkiraan tingkat pengembalian atas saham

π^e : perkiraan laju inflasi

Sama seperti teori permintaan atas aset, teori yang dibawa oleh Friedman juga menunjukkan permintaan memiliki hubungan positif terhadap kekayaan yang ditunjukkan oleh pendapatan permanen. Konsep pendapatan permanen memiliki perbedaan dengan pendapatan biasa karena pendapatan permanen memiliki fluktuasi yang lebih kecil dalam jangka panjang.

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa seorang individu dapat memegang kekayaan selain uang dalam bentuk tiga kategori aset, yakni obligasi, saham, dan barang-barang tertentu. Dimana dalam menentukan aset mana yang harus dipilih, dihitung dengan menggunakan perkiraan tingkat pengembalian atas ketiga kategori aset tersebut relatif terhadap perkiraan tingkat pengembalian atas uang.

Ketika perkiraan tingkat pengembalian atas obligasi dan saham yang ditunjukkan oleh $r_b - r_m$ dan $r_e - r_m$ meningkat maka perkiraan tingkat pengembalian atas uang akan menurun yang menyebabkan permintaan uang menurun. Sedangkan, $\pi^e - r_m$ menunjukkan perkiraan tingkat pengembalian atas barang relatif terhadap uang. Permintaan uang menurun seiring dengan peningkatan $\pi^e - r_m$.

Terdapat perbedaan pandangan antara Milton Friedman dan Keynes dalam mendefinisikan permintaan uang. Salah satu perbedaan tersebut tampak pada pandangan Friedman yang menyadari lebih dari satu suku bunga adalah hal yang penting dalam kegiatan perekonomian secara agregat. Hal berbeda ditunjukkan oleh Keynes yang mengategorikan obligasi sebagai aset lain yang dapat dimiliki oleh masyarakat karena tingkat pengembaliannya bergerak searah pada umumnya.

Selain itu, pandangan yang berbeda lainnya dapat ditinjau dari pendapat Friedman yang beranggapan bahwa uang dan barang bersifat substitusi yang berarti masyarakat dapat memilih untuk memegang salah satu dari keduanya. Hal ini akan berdampak pada pengeluaran agregat yang dipengaruhi oleh perubahan jumlah uang yang dipegang oleh masyarakat. Oleh sebab itu, Friedman memasukkan perkiraan tingkat pengembalian dari barang relatif terhadap uang sebagai variabel dalam fungsi permintaan uang.

Fungsi permintaan uang menurut Friedman juga memiliki perbedaan pandangan dengan teori preferensi likuiditas menurut Keynes yang menekankan pada dua masalah utama. Pertama, jika Keynes menganggap bahwa tingkat pengembalian atas uang sebagai konstanta maka hal berbeda disampaikan oleh Friedman yang tidak menganggap tingkat pengembalian atas uang sebagai konstanta. Hal tersebut dapat terjadi karena ketika terjadi peningkatan suku bunga dalam suatu perekonomian maka akan menyebabkan bank memperoleh kenaikan keuntungan yang bersumber dari pinjaman yang diberikan kepada masyarakat. Bank kemudian akan mengupayakan agar masyarakat lebih banyak menyimpan kekayaannya ke bank agar dapat meningkatkan volume pinjaman dengan tujuan keuntungan yang diperoleh akan semakin meningkat.

Kemudian, pandangan Keynes yang beranggapan bahwa faktor penentu yang penting dari permintaan atas uang merupakan suku bunga memiliki perbedaan dari anggapan Friedman, dimana menurutnya dampak yang diberikan oleh adanya perubahan pada suku bunga hanya berpengaruh relatif kecil terhadap permintaan atas uang. Hal inilah yang menyebabkan pendapatan permanen dijadikan sebagai faktor penentu yang utama dalam fungsi permintaan atas uang menurut Friedman, yang ditunjukkan oleh persamaan berikut:

$$\frac{M^d}{P} = f(Y_p)$$

Masalah kedua yang menjadi dasar atas pengembangan dari pengembangan permintaan uang menurut Friedman adalah stabilitas dari fungsi permintaan atas uang. Friedman memiliki pandangan yang berbeda dengan Keynes, dimana menurutnya permintaan uang berfluktuasi dengan relatif lebih kecil dan besarnya dapat diprediksi oleh fungsi permintaan atas uang secara akurat. Dari pandangan tersebut, fungsi permintaan atas uang berimplikasi bahwa percepatan uang dapat sangat diprediksi dengan berdasarkan pada pemahaman bahwa pergerakan suku bunga tidak sensitif dalam mempengaruhi permintaan atas uang yang digambarkan dengan persamaan dibawah ini:

$$V = \frac{Y}{f(Y_p)}$$

Melalui persamaan tersebut diatas, dapat dilihat bahwa ketika fungsi permintaan uang dalam keadaan yang stabil, percepatan dapat diperoleh dengan mengetahui besarnya Y dan Y_p .

Hasil analisis yang dilakukan oleh Keynes dan Friedman yang beranggapan bahwa percepatan dapat diprediksi mengimplikasikan bahwa faktor utama yang mempengaruhi pengeluaran agregat dalam teori kuantitas uang adalah besarnya uang yang dipegang oleh masyarakat (Mishkin, 2009).

2.2.1.4 Pengembangan Teori Permintaan Uang oleh Baumol-Tobin

William Baumol dan James Tobin sama-sama mengembangkan model permintaan uang namun dengan cara yang terpisah. Hasil dari pengembangan tersebut menunjukkan bahwa jumlah uang yang dipegang oleh masyarakat untuk tujuan transaksi memiliki sifat yang sensitif terhadap tingkat suku bunga, dimana mereka mengindikasikan bahwa ketika seorang individu menerima pembayaran yang berasal dari gaji atau lainnya dalam suatu periode tertentu maka ia akan menghabiskan jumlah uang yang diterimanya dalam periode tersebut pula. Mereka berpendapat bahwa uang dalam jumlah tertentu yang memiliki pendapatan tingkat bunga sebesar nol, hanya dipegang dengan tujuan untuk melakukan transaksi.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh Baumol-Tobin, mereka berkesimpulan bahwa terdapat hubungan negatif antara komponen transaksi dari permintaan uang dengan besarnya tingkat suku bunga. Artinya, ketika terjadi peningkatan suku bunga maka jumlah uang yang dipegang masyarakat untuk melakukan transaksi akan menurun. Sehingga percepatan uang akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya suku bunga.

Adanya biaya peluang ketika memegang uang, yakni berupa bunga yang dapat diperoleh jika seseorang memegang aset selain uang merupakan ide yang mendasari Baumol-Tobin melakukan analisis ini. Selain itu, penurunan biaya transaksi pun muncul sebagai akibat dari keuntungan seseorang memegang uang.

Apabila terjadi peningkatan suku bunga, seseorang cenderung akan meminimalkan uang yang dipegang untuk digunakan sebagai transaksi. Hal ini dikarenakan adanya kenaikan biaya peluang ketika terjadi kenaikan suku bunga. Dengan menggunakan model sederhana, Baumol-Tobin menunjukkan bahwa tidak hanya uang yang digunakan untuk melakukan spekulasi yang akan sensitif terhadap perubahan suku bunga, melainkan uang yang dipegang masyarakat untuk tujuan transaksi juga dipengaruhi oleh kenaikan atau penurunan dari suku bunga.

Ketika terjadi peningkatan suku bunga maka akan menyebabkan adanya peningkatan biaya peluang dari uang yang digunakan untuk berjaga-jaga sehingga jumlah uang yang dipegang untuk melakukan transaksi pun turun. Artinya, permintaan uang untuk berjaga-jaga berhubungan negatif dengan suku bunga yang sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan oleh Baumol-Tobin.

Keynes telah melakukan analisis terkait permintaan uang untuk spekulasi yang menunjukkan bahwa seseorang memutuskan untuk memegang uang yang digunakan sebagai alat penyimpan kekayaan hanya ketika ia memperkirakan tingkat pengembalian dari obligasi lebih kecil dibandingkan dengan tingkat pengembalian jika memegang uang. Sebaliknya, seseorang hanya memegang obligasi apabila perkiraan tingkat pengembalian dari memegang obligasi lebih besar dari tingkat pengembalian dari memegang uang. Sementara itu, seseorang akan memegang uang dan obligasi hanya ketika perkiraan tingkat pengembalian dari memegang uang dan memegang obligasi adalah sama.

Namun tingkat pengembalian yang sama tersebut jarang terjadi sehingga Baumol-Tobin melakukan pengembangan yang lebih dalam. Hasilnya adalah bahwa masyarakat cenderung tidak memperdulikan terkait perkiraan tingkat pengembalian dari memegang suatu aset, baik memegang uang maupun obligasi atau aset lainnya. Melainkan, masyarakat lebih memilih untuk mempertimbangkan besarnya resiko yang ditimbulkan ketika memegang suatu aset.

Tobin mengasumsikan bahwa mayoritas masyarakat merupakan *risk averse* (penghindar resiko) yang berarti adanya kecenderungan masyarakat untuk memilih memegang aset dengan tingkat pengembalian yang rendah jika resiko yang diberikan oleh aset tersebut lebih kecil. Oleh karena itu, meskipun obligasi memiliki perkiraan tingkat pengembalian yang lebih tinggi dibandingkan dengan uang, masyarakat memilih untuk memegang uang sebagai alat penyimpan kekayaannya karena uang memiliki tingkat resiko yang lebih rendah dibandingkan dengan obligasi yang pergerakannya berfluktuatif.

Tobin menganalisis bahwa seseorang dapat mengurangi besarnya tingkat resiko ketika melakukan diversifikasi yakni dengan memegang uang dan obligasi secara simultan sebagai penyimpan kekayaan. Sehingga pengembangan yang dilakukan oleh Tobin merujuk pada suatu kesimpulan, yakni permintaan uang untuk transaksi dan berjaga-jaga berhubungan negatif dengan suku bunga. Meskipun analisis yang dilakukan oleh Tobin hanya berhasil sebagian, namun dengan melakukan analisis ini dapat mendukung gagasan yang dinyatakan oleh Keynes bahwa kesensitifan permintaan uang dipengaruhi oleh suku bunga (Mishkin, 2009).

2.2.1.5 Teori Portofolio dari Permintaan Uang

Teori ini merupakan teori yang menekankan fungsi uang sebagai penyimpan nilai. Dimana menurut teori ini, seseorang memilih untuk memegang uang sebagai bagian dari portofolio aset mereka, karena pada umumnya kombinasi risiko dan pengembalian pada uang lebih aman dibandingkan dengan harga saham dan obligasi yang memiliki kombinasi risiko yang dapat berubah-ubah kenaikannya. Sehingga, banyak ekonom yang menyarankan agar masyarakat untuk memegang uang kartal sebagai bagian dari portofolio optimal yang mereka miliki.

Fungsi permintaan uang menurut teori portofolio dapat ditunjukkan melalui persamaan berikut:

$$(M/P)^d = L(r_s, r_b, \pi^c, W)$$

Dari persamaan diatas tersebut, dapat diketahui bahwa teori portofolio memperkirakan bahwa permintaan uang dipengaruhi oleh pengembalian yang diberikan oleh berbagai aset yang dimiliki oleh rumah tangga yang dalam hal ini dapat dilihat dari pengembalian riil yang diharapkan atas saham (r_s) dan pengembalian riil yang diharapkan atas obligasi (r_b). Selain dipengaruhi oleh besarnya tingkat inflasi yang ditunjukkan oleh π^c , permintaan uang juga dapat dipengaruhi oleh besarnya kekayaan riil (W) karena kekayaan dapat mengukur besarnya portofolio yang dialokasikan diantara uang dengan aset alternatif lainnya.

Hubungan antara r_s atau r_b dengan permintaan uang adalah negatif, artinya ketika terjadi kenaikan pada r_s atau r_b akan menurunkan permintaan uang yang disebabkan oleh masyarakat yang lebih tertarik pada aset lainnya. Selain itu, π^c juga memiliki hubungan negatif dengan permintaan uang, yang berarti apabila besarnya π^c naik, maka akan menurunkan permintaan uang karena uang menjadi kurang menarik dimata masyarakat sehingga memilih untuk memegang aset yang lain. Hal berbeda diperlihatkan ketika terjadi kenaikan pada W yang memiliki hubungan positif dengan permintaan uang, dimana jika kekayaan meningkat maka akan meningkatkan permintaan uang karena kenaikan besarnya kekayaan ini mencirikan kepemilikan portofolio yang lebih besar.

Meskipun begitu, teori portofolio ini lebih baik digunakan untuk menjelaskan permintaan uang dalam arti luas (M2) dibandingkan dengan permintaan uang dalam arti sempit (M1). Hal ini dikarenakan bahwa M1 memiliki tingkat bunga sebesar nol sehingga karakteristik risiko yang akan diterima juga lebih kecil sedangkan terdapat aset lain, seperti misalnya rekening tabungan dan reksadana yang memiliki fokus pada bagaimana besarnya pengembalian portofolio serta pertimbangan terkait risiko yang tak menentu.

Selain itu, beberapa ekonom mengatakan bahwa uang dalam arti sempit (M1) merupakan aset yang didominasi (*domination assets*) yakni uang yang berfungsi sebagai penyimpan nilai dimana penggunaan alternatif aset lainnya yang lebih baik selalu

bersamaan dengan penggunaan uang kartal dan giral. Oleh karena itu, akan tidak optimal jika masyarakat memegang uang kartal dan uang giral sebagai bagian dari portofolio mereka dibandingkan dengan memegang aset lain. Sementara kelemahan dari teori portofolio ini adalah tidak dapat menjelaskan bagaimana permintaan terhadap bentuk uang yang mendominasi, dalam hal ini adalah uang kartal dan uang giral (Mankiw, 2010).

2.2.2 Sistem Pembayaran

Sistem pembayaran merupakan suatu sistem yang mencakup pengaturan, kesepakatan, kontrak/perjanjian, fasilitas operasional, mekanisme teknis, standar dan prosedur yang membentuk suatu kerangka yang digunakan untuk penyampaian, pengesahan dan penerimaan instruksi pembayaran serta pemenuhan kewajiban pembayaran melalui pertukaran suatu nilai ekonomis (uang) antar pihak-pihak yang meliputi perorangan, bank, serta lembaga lainnya, baik dari domestik maupun *crossborder* dengan menggunakan instrumen pembayaran. Secara umum, sistem pembayaran dapat terdiri atas beberapa komponen yakni kebijakan-kebijakan yang dibentuk oleh otoritas moneter, instrumen/alat pembayaran, mekanisme kliring dan setelmen, kelembagaan, infrastruktur pendukung hingga perangkat hukum agar dapat menjamin keamanan dalam menyelenggarakan sistem pembayaran (Hidayat, 2006).

Tugas Bank Indonesia dalam mengupayakan pengembangan di bidang sistem pembayaran yang mencakup sistem pembayaran tunai dan non tunai dimuat dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia sebagaimana telah diubah dengan Undang-undang Nomor 3 tahun 2004 yang memuat peran Bank Indonesia sebagai lembaga yang memiliki wewenang untuk mengatur dan menjaga kelancaran sistem pembayaran. Selain itu, aturan pokok lainnya yang menjadi dasar sistem pembayaran di Indonesia adalah *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata* (KUHPerdata) dan *Kitab Undang-Undang Hukum Dagang* (KUHD). Aspek hukum tersebut merupakan bukti keseriusan pemerintah Indonesia dalam mendorong inovasi sistem pembayaran dengan menyusun berbagai aturan dasar agar dapat melancarkan berbagai kepentingan yang diperlukan oleh berbagai pihak (Subari & Ascarya, 2003).

Pengembangan yang dilakukan oleh Bank Indonesia dalam mengupayakan inovasi dalam sistem pembayaran terus berjalan dengan baik selama beberapa tahun terakhir ini. Salah satu tujuan utama dalam pengembangan sistem pembayaran ini adalah

untuk mencapai stabilitas sistem keuangan dan moneter yang stabil. Selain itu, inovasi-inovasi yang telah dilakukan oleh pemerintah dan pihak swasta dalam mendorong sistem pembayaran yang stabil diharapkan dapat memperlancar aktivitas perekonomian masyarakat pada umumnya hingga kepentingan-kepentingan di dunia usaha.

Dalam menyusun kebijakan yang terkait dengan sistem kebijakan, Bank Indonesia mengupayakan agar dapat memenuhi empat aspek utama yang terdiri atas keamanan, efisiensi, perluasan akses, dan perlindungan konsumen. Kelancaran dalam melakukan transaksi pembayaran yang dilakukan oleh masyarakat dapat terpenuhi apabila sistem pembayaran menjamin bahwa transaksi dapat dilaksanakan dengan aman dan efisien. Agar dapat menghindari adanya ketimpangan antar suatu daerah dengan daerah lainnya dalam mengakses sistem pembayaran, Bank Indonesia terus mengupayakan agar dapat memperluas akses dalam sistem pembayaran agar dapat mendorong penggunaan sistem pembayaran yang merata diseluruh lapisan masyarakat. Perlindungan konsumen dapat dipenuhi dengan menyetarakan posisi konsumen sebagai pengguna jasa sistem pembayaran dengan penyelenggara sistem pembayaran, dimana kedua pihak tersebut sama-sama memiliki kedudukan yang penting untuk dilindungi oleh pemerintah.

Upaya dalam mencapai keamanan dan efisiensi dalam menyelenggarakan sistem pembayaran yang dilakukan oleh Bank Indonesia ditempuh melalui kebijakannya dalam menguatkan infrastruktur dengan mengembangkan Sistem Bank Indonesia *Real Time Gross Settlement* (BI-RTGS) dan Bank Indonesia *Scripless Securities Settlement System* (BI-SSSS) Generasi II. Selain itu, Bank Indonesia juga mengupayakan adanya interkoneksi infrastruktur sistem pembayaran yang telah tersedia dengan melakukan pengembangan pada Gerbang Pembayaran Nasional (*National Payment Gateway-NPG*), interkoneksi penyelenggaraan uang elektronik, dan secara bertahap melakukan pengimplementasian standar nasional dalam penggunaan kartu ATM/Debet dengan berbasis *chip*.

Perluasan akses ditempuh oleh Bank Indonesia dengan bekerjasama dengan Bank Jatim dengan mengimplementasikan adanya Sistem Transfer Kredit Elektronik (STKE) antar BPR. Sementara itu, perlindungan konsumen diperoleh dengan mengupayakan penguatan aspek hukum ketika masyarakat menyelenggarakan sistem pembayaran di Indonesia. Hal ini dilakukan sebagai upaya Bank Indonesia dalam

menjamin perlindungan konsumen yang memegang peranan penting sebagai pengguna jasa sistem pembayaran. Konsumen yang merasa nyaman karena kepentingannya dilindungi oleh pemerintah akan membawa dampak positif bagi negara karena dapat terus menggunakan jasa sistem pembayaran yang tersedia. Perlindungan konsumen diperkuat dengan menghadirkan adanya ketentuan Bank Indonesia yang telah disusun dan dalam proses penyempurnaan yang memuat aturan-aturan terkait sistem pembayaran di Indonesia.

Sistem pembayaran di Indonesia yang tersedia hingga saat ini diselenggarakan oleh dua pihak, yakni Bank Indonesia dan pihak di luar Bank Indonesia atau industri sistem pembayaran tertentu yang menerbitkan sistem pembayaran di masyarakat. Sistem pembayaran yang diselenggarakan oleh Bank Indonesia terdiri dari BI-RTGS, BI-SSSS, dan SKNBI sedangkan pihak di luar Bank Indonesia atau industri sistem pembayaran tertentu yang meliputi pihak yang berasal dari bank maupun lembaga selain bank menyelenggarakan sistem pembayaran yang terdiri atas APMK, uang elektronik, dan Kegiatan Usaha Pengiriman Uang (KUPU) atau transfer dana.

Sistem BI-RTGS melayani transaksi transfer dengan berbasis elektronik yang meliputi transaksi yang dilakukan oleh masyarakat, pasar uang antar bank (PUAB), valuta asing, pasar modal, dan pengelolaan moneter, hingga transaksi yang dilakukan untuk kepentingan pemerintah. Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan sistem BI-RTGS menunjukkan adanya peningkatan nilai transaksi dan volume transaksi. Nilai transaksi dengan menggunakan sistem BI-RTGS yang meningkat dapat mengindikasikan bahwa upaya yang telah dilakukan oleh Bank Indonesia dalam mengelola moneter yang bertujuan agar mencapai stabilitas moneter dan sistem keuangan mengalami peningkatan. Sementara itu, volume transaksi yang bertambah secara terus menerus menunjukkan bahwa sistem BI-RTGS masih menjadi pilihan selain transfer melalui SKNBI dan APMK karena sistem BI-RTGS menawarkan percepatan penyelesaian transaksi dan efisiensi dari sisi waktu dibandingkan dengan sistem pembayaran lainnya.

Aktivitas penatausahaan surat berharga melalui BI-SSSS menunjukkan adanya peningkatan disetiap tahunnya yang dapat dilihat dari nilai transaksi dan volume transaksi yang terus bertambah. Hal yang sama terjadi pada perkembangan transaksi

menggunakan SKNBI yang juga mengalami peningkatan dengan adanya peningkatan nilai transaksi dan volume transaksi menggunakan sistem SKNBI. Peningkatan yang terjadi dalam menggunakan sistem BI-SSSS dan SKNBI menunjukkan bahwa semakin berkembangnya upaya pemerintah dalam menghadirkan sistem pembayaran yang tidak hanya inovatif namun dapat digunakan untuk memenuhi kepentingan pihak-pihak yang membutuhkannya.

Sistem pembayaran menggunakan kartu ATM dan kartu ATM/Debet lebih umum digunakan oleh masyarakat dalam melakukan transaksi sehari-hari. Hal ini didorong dengan adanya efisiensi yang ditawarkan ketika menggunakan sistem pembayaran APMK sehingga menunjukkan adanya peningkatan nilai transaksi dan volume transaksi pada setiap tahunnya. Pihak-pihak yang ikut serta dalam menerbitkan APMK dapat terdiri atas bank umum, bank syariah, bank pembangunan daerah, dan bank perkreditan rakyat. Selain bank-bank tersebut, juga terdapat lembaga lain yang merupakan lembaga non bank yang bertindak sebagai prinsipal yang juga ikut dalam menerbitkan APMK.

Penerbitan uang elektronik dapat terdiri atas uang elektronik yang berbasis *chip* hingga berbasis *server* yang penggunaannya menunjukkan adanya peningkatan seiring berjalannya waktu dengan diikuti dengan meningkatnya volume transaksi dan nilai transaksi menggunakan uang elektronik. Meskipun pada awal kemunculan uang elektronik di Indonesia hanya memiliki *chip base*, hingga saat ini penggunaan uang elektronik yang menggunakan *server base* menunjukkan adanya peningkatan melebihi uang elektronik yang berbasis *chip*. Salah satu alasannya adalah perkembangan teknologi yang memungkinkan transaksi hanya melalui *smartphone* mendorong peningkatan penggunaan uang elektronik dengan *server base* karena dianggap lebih efisien dibanding *chip base*.

Penggunaan sistem pembayaran dengan tujuan sebagai opsi untuk melakukan pengiriman uang melalui Kegiatan Usaha Pengiriman Uang (KUPU) atau transfer dana selain bank menunjukkan adanya peningkatan. KUPU menawarkan jasa pengiriman uang bagi tenaga kerja Indonesia yang berada diluar negeri, dimana para tenaga kerja tersebut merupakan pekerja yang bekerja di sektor informal yang kurang mengenal perbankan. Pihak-pihak yang menyelenggarakan KUPU terdiri atas penyelenggaran

badan usaha berbadan hukum, badan usaha tidak berbadan hukum, dan perorangan. Transaksi yang dilakukan dapat meliputi pengiriman uang dari luar negeri, pengiriman uang antar wilayah di Indonesia, hingga pengiriman uang dari Indonesia ke luar negeri (*Laporan Sistem Pembayaran Dan Pengelolaan Uang*, 2012).

Diantara berbagai sistem pembayaran yang tersedia tersebut diatas, uang elektronik merupakan salah satu sistem pembayaran yang terus melakukan inovasi agar dapat memuaskan penggunanya dalam bertransaksi pembelian barang dan jasa. Bermula dengan hanya menghadirkan uang elektronik yang berbasis *chip* hingga uang elektronik yang dapat diakses menggunakan *smartphone* pribadi milik konsumen dengan mengandalkan fitur *server base* menjadikan minat uang elektronik semakin digemari dikalangan masyarakat. Meskipun dapat memudahkan pengguna dalam melakukan transaksi, semakin meningkatnya penggunaan uang elektronik akan membawa dampak bagi Bank Indonesia dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan kestabilan moneter, salah satunya terhadap permintaan uang yang besarnya dapat berubah seiring dengan meningkatnya penggunaan uang elektronik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan melihat penggunaan uang elektronik dalam mempengaruhi besarnya permintaan uang yang dipegang oleh masyarakat.

2.3 Kerangka Pemikiran

2.3.1 Pengaruh Indeks Produksi Industri terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Indeks Produksi Industri merupakan besarnya output yang bersumber dari perusahaan industri hingga sektor-sektor tertentu seperti pertambangan, manufaktur, dan utilitas umum yang meliputi listrik, gas, dan air. Diukur dengan menggunakan indeks yang didasari oleh periode referensi yang menunjukkan adanya perubahan pada volume output produksi. Oleh karena data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dalam bentuk bulanan, maka Indeks Produksi Industri dipilih sebagai *proxy* variabel konsumsi yang menyajikan data dalam bentuk bulanan menggantikan Produk Domestik Bruto yang hanya menunjukkan perkembangan konsumsi secara tahunan.

Apabila perolehan konsumsi masyarakat ditiap bulannya semakin tinggi, maka besarnya Indeks Produksi Industri akan semakin tinggi pula. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan produksi yang dilakukan oleh berbagai macam industri yang tersedia

agar dapat memenuhi permintaan masyarakat dalam mengkonsumsi barang dan jasa. Dampak atas peningkatan konsumsi ini memiliki pengaruh terhadap permintaan uang. Dimana, permintaan uang akan meningkat seiring dengan meningkatnya konsumsi karena uang yang dibutuhkan untuk mengkonsumsi semakin bertambah banyak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif antara Indeks Produksi Industri terhadap Permintaan Uang sesuai dengan hasil penelitian dari (Pramono et al., 2006).

2.3.2 Pengaruh Inflasi terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Inflasi adalah tingkat perubahan harga suatu barang dan jasa sedangkan tingkat harga adalah akumulasi dari inflasi pada periode sebelumnya. Jika P_{t-1} merupakan tingkat harga pada tahun sebelumnya sedangkan P_t adalah tingkat harga pada tahun saat ini, maka besarnya tingkat inflasi sejak periode kemarin ialah :

$$\pi \equiv \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Dimana π adalah tingkat inflasi. Melalui persamaan diatas, dapat juga diperoleh besarnya tingkat harga pada periode sekarang yang terdiri dari tingkat harga pada tahun sebelumnya yang disesuaikan dengan inflasi yang dapat digambarkan menggunakan persamaan berikut:

$$P_t \equiv P_{t-1} + \pi \times P_{t-1}$$

Biaya yang harus dikeluarkan seseorang ketika memegang uang adalah bunga yang hilang saat tidak sedang memegang aset yang dibebankan oleh bunga (*interest-bearing asset*). Ketika besarnya tingkat inflasi dan suku bunga nominal meningkat maka bunga yang hilang saat memegang uang meningkat yang juga menyebabkan biaya memegang uang naik. Hal ini berdampak pada turunnya permintaan terhadap uang dapat mempengaruhi aktivitas perekonomian masyarakat yang harus melakukan transaksi dengan uang yang lebih sedikit. Oleh karena itu, permintaan terhadap uang akan menurun sebesar tingkat inflasi yang diantisipasi naik meskipun kenaikan tingkat inflasi tersebut kecil (Mankiw, 2010).

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Irving Fisher mengenai bagaimana permintaan uang dibentuk, dimana $MV = PT$. Maka apabila V dan T bernilai konstan akan menyebabkan M (permintaan uang) meningkat yang disebabkan oleh adanya

kenaikan P (tingkat harga/inflasi). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara inflasi dan permintaan uang yang berarti ketika terjadi kenaikan inflasi maka permintaan uang juga akan mengalami peningkatan.

Beberapa hasil penelitian yang berkesimpulan bahwa inflasi berpengaruh positif terhadap permintaan uang, meliputi (Odularu & Okunrinboye, 2009), (A. Widodo, 2015), (Hasanah, 2018), hingga (Sancaya & Wenagama, 2019).

2.3.3 Pengaruh Suku Bunga terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Tingkat suku bunga menyatakan besarnya tingkat pembayaran yang harus dikeluarkan atas suatu pinjaman atau investasi tertentu pada perjanjian pembayaran yang telah dilakukan yang dinyatakan dalam presentase tahunan. Besarnya tingkat suku bunga dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan kredit (*creditworthiness*) dari peminjam, jangka waktu pinjaman, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan syarat perjanjian antara peminjam dan pemberi pinjaman.

Tingkat suku bunga terdiri dari dua jenis yakni tingkat suku bunga nominal (*nominal interest rate*) dan tingkat suku bunga riil (*real interest rate*), dimana tingkat suku bunga nominal menunjukkan besarnya pengembalian (*return*) dalam bentuk satuan mata uang, dalam hal ini dapat berupa rupiah. Sedangkan tingkat suku bunga riil adalah tingkat suku bunga yang telah dikurangi dengan besarnya inflasi sehingga besarnya pengembalian akan berbentuk nilai yang konstan (Dornbusch et al., 2008).

Dua tingkat bunga tersebut mencerminkan dua hal yang berbeda. Tingkat bunga yang dibayar oleh bank digambarkan dengan tingkat bunga nominal dan kenaikan daya beli masyarakat digambarkan dengan tingkat bunga riil, dimana tingkat bunga riil mencerminkan perbedaan antara tingkat bunga nominal dengan besarnya tingkat inflasi yang digambarkan melalui persamaan berikut:

$$r = i - \pi$$

Dimana i adalah besarnya tingkat bunga nominal, r menunjukkan besarnya tingkat bunga riil, dan π menyatakan tingkat inflasi.

Ketika terjadi peningkatan suku bunga, maka penggunaan uang sebagai transaksi akan berkurang karena masyarakat menyimpan uang yang mereka miliki di bank dengan

mengharapkan adanya imbal hasil yang dapat diperoleh. Sehingga timbul *opportunity cost* yang lebih tinggi apabila masyarakat memegang uang dalam bentuk kas dibandingkan dengan menyimpan uang tersebut di bank. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh negatif antara besarnya tingkat suku bunga terhadap permintaan uang dalam arti sempit.

Peneliti yang menghasilkan kesimpulan yang sama, meliputi (Pramono et al., 2006), (Syarifuddin et al., 2009), (Odularu & Okunrinboye, 2009), (Sahabat, 2009), (Nirmala & Widodo, 2011), (A. Widodo, 2015), dan (Sancaya & Wenagama, 2019).

2.3.4 Pengaruh Nilai Tukar terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Nilai tukar (exchange rate) yang ditentukan antara dua negara merupakan tingkat harga yang telah disepakati antar kedua negara ketika melakukan perdagangan internasional (Dornbusch et al., 2008). Nilai tukar terdiri dari dua jenis, yakni nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal (*nominal exchange rate*) adalah harga relatif dari mata uang dua negara. Sedangkan nilai tukar riil (*real exchange rate*) menunjukkan harga relatif dari barang-barang diantara kedua negara. Nilai tukar riil menyatakan tingkat dimana masyarakat dapat memperdagangkan barang dari suatu negara ke barang dari negara lain, dimana nilai tukar riil sering disebut juga *terms of trade* (Mankiw, 2010).

Secara umum, besarnya nilai tukar riil dapat diperoleh melalui persamaan berikut:

$$\text{Nilai Tukar Riil} = \frac{\text{Kurs Nominal} \times \text{Harga Barang Domestik}}{\text{Harga Barang Luar Negeri}}$$

Dari perhitungan besarnya nilai tukar riil pada barang tunggal tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa besarnya tingkat harga ketika penduduk dalam negeri memperdagangkan barang domestik dengan barang luar negeri dipengaruhi oleh harga barang pada mata uang domestik serta besarnya tingkat nilai tukar yang berlaku.

Sedangkan untuk mendefinisikan besarnya nilai tukar riil (ϵ) pada barang yang lebih luas, dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$\epsilon = e \times \left(\frac{P}{P^*} \right)$$

Dimana, e adalah nilai tukar nominal (jumlah mata uang asing per mata uang domestik) dan P menyatakan tingkat harga di dalam negeri (diukur dengan mata uang domestik), sedangkan P^* adalah tingkat harga diluar negeri (diukur dengan mata uang negara tersebut).

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat diketahui bahwa besarnya nilai tukar riil dipengaruhi oleh besarnya nilai tukar nominal dan tingkat harga di kedua negara. Sehingga, jika tingkat harga domestik meningkat, maka nilai tukar nominal akan menurun. Hal ini disebabkan karena nilai mata uang domestik berkurang nilainya yang akan mempengaruhi nilai tukar domestik terhadap asing. Misalnya, ketika rupiah berkurang nilainya, maka satu rupiah hanya akan membeli lebih sedikit mata uang asing. Sementara itu, ketika tingkat harga asing meningkat, maka nilai tukar nominal akan meningkat. Hal ini disebabkan karena mata uang asing yang nilainya berkurang akan berdampak pada pembelian satu mata uang domestik dapat membeli lebih banyak mata uang asing.

Perubahan presentase nilai tukar nominal tersebut dapat digambarkan melalui persamaan berikut:

$$\text{Perubahan \% dalam } e = \text{Perubahan \% dalam } \epsilon + (\pi^* - \pi)$$

Dimana, $(\pi^* - \pi)$ menyatakan selisih tingkat inflasi antar kedua negara. Dari persamaan tersebut dapat diketahui apabila suatu negara memiliki tingkat inflasi yang relatif tinggi terhadap domestik, maka satu mata uang domestik akan membeli jumlah mata uang asing yang seiring berjalannya waktu akan semakin banyak. Sedangkan apabila suatu negara memiliki tingkat inflasi yang relatif rendah terhadap domestik maka satu mata uang domestik akan membeli jumlah mata uang asing yang seiring berjalannya waktu akan semakin sedikit.

Jika nilai tukar riil tinggi, maka barang dari luar negeri akan relatif lebih murah namun barang domestik akan relatif lebih mahal yang berdampak pada ekspor neto yang lebih kecil. Sebaliknya, apabila besarnya nilai tukar riil rendah, maka barang dari luar negeri relatif lebih mahal dan barang dari dalam negeri akan relatif lebih murah sehingga ekspor neto akan lebih besar. Ekspor neto atau neraca perdagangan harus sama dengan besarnya arus modal keluar neto yang nilainya sama dengan tabungan dikurang investasi.

Dimana, tabungan dalam hal ini dipengaruhi oleh fungsi konsumsi dan kebijakan fiskal, sedangkan investasi dipengaruhi oleh fungsi investasi dan tingkat bunga di berbagai negara (Mankiw, 2010).

Ketika nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar AS terdepresiasi atau mengalami kenaikan maka akan menyebabkan peningkatan pada tingkat harga barang impor. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan masyarakat Indonesia yang masih sangat bergantung pada barang-barang yang berasal dari luar negeri. Sehingga perkembangan harga barang impor akan sangat sensitif terhadap pergerakan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing. Kenaikan harga barang impor tersebut akan berdampak pada kenaikan permintaan uang karena jumlah uang yang digunakan untuk melakukan transaksi akan semakin bertambah yang akan digunakan untuk pembelian barang impor. Dari uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif antara nilai tukar terhadap permintaan uang.

Salah satu penelitian yang berkesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif antara nilai tukar rupiah terhadap dollar adalah (A. Widodo, 2015) dan (Sancaya & Wenagama, 2019).

2.3.5 Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Model permintaan uang yang disampaikan oleh Baumol-Tobin menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi keinginan masyarakat untuk memegang aset terdiri dari adanya *transaction cost* dan *return* sebesar tertentu. *Transaction cost* timbul ketika masyarakat memilih untuk memegang aset meskipun akan memperoleh *return* atas aset tersebut. Sedangkan jika beralih untuk memegang uang kartal maka ia akan kehilangan kesempatan (*opportunity cost*) yang akan diperoleh ketika memegang suatu aset. Disisi lain, keuntungan yang didapatkan pengguna uang kartal adalah hilangnya biaya transaksi jika dibandingkan dengan memegang aset lainnya.

Sementara itu, jika suatu individu memegang *demand/saving deposit* maka ia akan mendapatkan *return* yang besarnya meskipun tidak sebesar ketika memegang *time deposit* dan aset, namun diuntungkan dengan adanya *transaction cost* yang dapat ditekan. Hal tersebut dapat diperoleh seiring dengan perkembangan inovasi sistem pembayaran dalam menghadirkan alat-alat pembayaran non tunai. Oleh karena itu, jika seseorang

menyimpan uangnya dalam bentuk *demand/saving deposit* maka ia tidak harus menghadapi *trade-off*, melainkan dapat memperoleh *return* tanpa menanggung biaya transaksi dalam proses pencairan uang (Syarifuddin et al., 2009).

Sehingga kesimpulan yang dapat diperoleh dari penjelasan tersebut adalah kehadiran uang elektronik sebagai salah satu alat pembayaran non tunai dapat mempengaruhi jumlah uang yang diminta masyarakat. Dimana, semakin tinggi penggunaan uang elektronik maka akan menyebabkan penurunan permintaan uang dalam arti sempit sehingga terdapat hubungan negatif antara uang elektronik dengan permintaan uang.

Hubungan negatif antara penggunaan uang elektronik terhadap permintaan uang tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (S & Fauzie, 2013) dan (Aristiyowati & Falianty, 2018).

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori-teori yang telah disampaikan hingga beberapa penelitian terdahulu tersebut diatas, maka dapat diperoleh hipotesis dari penelitian ini yang terdiri atas:

1. Indeks Produksi Industri berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit
2. Inflasi berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit
3. Suku Bunga berpengaruh negatif terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit
4. Nilai Tukar berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit
5. Penggunaan Uang Elektronik berpengaruh negatif terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian, yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang disajikan dalam bentuk angka numerik (*numeric number*), seperti data tingkat kemiskinan, angka pengangguran, pertumbuhan ekonomi, dan lain sebagainya. Sedangkan data kualitatif merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk atribut, seperti jenis kelamin, merk bedak yang paling disukai oleh konsumen, tingkat pendidikan, dan lain-lain (Widarjono, 2015).

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dengan pendekatan kuantitatif yang terdiri dari data bulanan pada periode tahun 2010 hingga tahun 2019. Data dan sumber data dalam penelitian meliputi data inflasi yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS), sedangkan data yang diambil dari website Bank Indonesia seperti data indeks produksi industri yang diperoleh dari *Spesial Data Dissemination Standard* (SDDS), suku bunga Bank Sentral (BI Rate) diambil dari Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) dan nilai transaksi penggunaan uang elektronik yang bersumber dari Statistik Sistem Pembayaran (SSP), serta data permintaan uang dalam arti sempit (M1) dan nilai tukar rupiah terhadap dollar diperoleh dari website Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.

3.2 Definisi Variabel Operasional

3.2.1 Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dapat diestimasi atau diprediksi berdasarkan nilai dari variabel lainnya, yakni variabel independen (Widarjono, 2015). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah permintaan uang dalam arti sempit (M1). *Narrow money* (M1) merupakan kewajiban sistem moneter terhadap sektor swasta domestik yang terdiri dari uang kartal dan uang giral. Data permintaan uang dalam arti sempit disajikan dalam bentuk bulanan dari tahun 2010 sampai 2019 dengan satuan milyar rupiah.

3.2.2 Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang dapat digunakan untuk mengestimasi atau memprediksi besarnya variabel dependen (Widarjono, 2015). Penelitian ini menggunakan lima variabel independen yang terdiri dari:

1. Indeks Produksi Industri

Indeks Produksi Industri merupakan besarnya output yang bersumber dari perusahaan industri hingga sektor-sektor tertentu seperti pertambangan, manufaktur, dan utilitas umum yang meliputi listrik, gas, dan air. Diukur dengan menggunakan indeks yang didasari oleh periode referensi yang menunjukkan adanya perubahan pada volume output produksi. Data Indeks Produksi Industri diperoleh dari Bank Indonesia yang disajikan dalam satuan indeks dengan menggunakan tahun 2010 sebagai tahun dasarnya.

2. Inflasi

Inflasi adalah tingkat perubahan harga suatu barang dan jasa sedangkan tingkat harga adalah akumulasi dari inflasi pada periode sebelumnya (Mankiw, 2010). Penelitian ini menggunakan data inflasi yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika yang menyajikan data dalam bentuk bulanan (*month-to-month/mtm*) dari tahun 2010 hingga 2019 dan dinyatakan dalam satuan persen.

3. Suku Bunga

Tingkat suku bunga menyatakan besarnya tingkat pembayaran yang harus dikeluarkan atas suatu pinjaman atau investasi tertentu pada perjanjian pembayaran yang telah dilakukan yang dinyatakan dalam presentase tahunan. Besarnya tingkat suku bunga dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan kredit (*creditworthiness*) dari peminjam, jangka waktu pinjaman, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan syarat perjanjian antara peminjam dan pemberi pinjaman (Mankiw, 2010). Penelitian ini menggunakan suku bunga BI Rate sebagai *proxy* tingkat suku bunga dalam bentuk bulanan yang diperoleh dari Bank Indonesia dan dinyatakan dalam satuan persen.

4. Nilai Tukar

Nilai tukar (*exchange rate*) yang ditentukan antara dua negara merupakan tingkat harga yang telah disepakati antar kedua negara ketika melakukan perdagangan internasional (Dornbusch et al., 2008). Nilai tukar terdiri dari dua jenis, yakni nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal (*nominal exchange rate*) adalah harga relatif dari mata uang dua negara. Sedangkan nilai tukar riil (*real exchange rate*) menunjukkan harga relatif dari barang-barang diantara kedua negara. Nilai tukar riil menyatakan tingkat dimana masyarakat dapat memperdagangkan barang dari suatu negara ke barang dari negara lain, dimana nilai tukar riil sering disebut juga *terms of trade* (Mankiw, 2010). Nilai tukar rupiah terhadap dollar digunakan sebagai *proxy* nilai tukar nominal yang disajikan dalam bentuk bulanan yang diperoleh dari website Kementerian Perdagangan Republik Indonesia dan dinyatakan dalam satuan rupiah.

5. Penggunaan Uang Elektronik

Pengertian uang elektronik berdasarkan laporan yang dipublikasikan oleh *Bank for International Settlement (BIS)* yang berjudul “*Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money*” pada oktober 1996 adalah produk *stored-value* atau *prepaid* dimana sejumlah nilai uang disimpan dalam suatu media elektronis yang dimiliki oleh seseorang. Nilai uang elektronik tersebut akan berkurang seiring meningkatnya konsumsi masyarakat yang melakukan pembayaran dengan menggunakan uang elektronik. Penelitian ini menggunakan nilai transaksi uang elektronik sebagai *proxy* dari penggunaan uang elektronik yang diperoleh dari Bank Indonesia dalam satuan jutaan rupiah.

3.2.3 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan model *Autoregressive Distributed Lag (ARDL)* sebagai metode analisis dalam menguji variabel yang telah dipilih. Ketika dilakukan uji akar unit untuk mendeteksi adanya stasioneritas pada data yang digunakan, didapatkan hasil bahwa data stasioner ditingkat berbeda. Oleh karena itu, asumsi penggunaan model ARDL telah dipenuhi sehingga dapat digunakan dalam melakukan analisis.

3.2.3.1 Uji Stasioneritas

Terdapat berbagai macam metode pengujian untuk mengetahui adanya stasioneritas dalam data yang digunakan untuk melakukan penelitian. Salah satu yang

paling sering digunakan dalam beberapa tahun ini adalah uji akar unit (*unit root test*) yang dikembangkan pertama kali oleh Dickey-Fuller sehingga dikenal sebagai uji akar unit Dickey-Fuller (DF). Ide dasar penggunaan uji unit root dalam mengetahui stasioneritas data berawal dari persamaan berikut:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t \quad -1 \leq \rho \leq 1$$

dimana u_t menunjukkan adanya sifat random atau stokastik dari variabel gangguan dengan rata-rata sebesar nol yang berarti varian adalah konstan dan tidak terdapat hubungan (nonautokorelasi) yang sesuai dengan asumsi dari metode OLS sehingga disebut sebagai variabel gangguan yang *white noise*.

Dari persamaan tersebut, apabila besarnya $\rho = 1$, maka dapat diindikasikan bahwa terjadi nonstasioneritas yang disebabkan oleh perubahan model menjadi model *random walk* tanpa *drift*. Ketika data bergerak secara *random* maka data tersebut memiliki akar unit. Oleh karena itu, jika dilakukan regresi Y_t pada lag Y_{t-1} dan mendapatkan nilai $\rho = 1$ maka dapat diperoleh hasil bahwa data tidak stasioner.

Ketika persamaan tersebut dikurangi oleh Y_{t-1} pada kedua sisinya, maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y_t - Y_{t-1} &= \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + e_t \\ &= (\rho - 1)Y_{t-1} + e_t \end{aligned}$$

atau

$$\Delta Y_t = \phi Y_{t-1} + e_t$$

dimana $\phi = (\rho - 1)$ dan $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$.

Dalam melakukan pengujian terhadap stasioneritas data, pada praktiknya menggunakan persamaan tersebut dibandingkan dengan persamaan sebelumnya. Hipotesis nol yang digunakan adalah $\phi = 0$ yang berarti nilai $\rho = 1$ menunjukkan adanya akar unit pada data Y sehingga data tidak stasioner. Dengan menggunakan persamaan ini, besarnya koefisien ϕ dapat diperoleh dengan meregresi Y_t dengan Y_{t-1} . Agar dapat memperoleh hasil yang stasioner, maka besarnya nilai ρ harus lebih kecil dari satu sehingga ϕ dapat tidak sama dengan nol atau bernilai negatif (Widarjono, 2013).

Dickey-Fuller menyarankan untuk menggunakan model-model berikut ketika melakukan pengujian adanya akar unit atau tidak pada data yang digunakan dalam penelitian, model tersebut terdiri dari:

$$Y_t \text{ adalah persamaan } \textit{random walk}: \Delta Y_t = \phi Y_{t-1} + e_t$$

$$Y_t \text{ adalah persamaan } \textit{random walk} \text{ dengan } \textit{drift}: \Delta Y_t = \beta_1 + \phi Y_{t-1} + e_t$$

$$Y_t \text{ adalah persamaan } \textit{random walk} \text{ dengan } \textit{drift} \text{ diantara sebuah tren deterministik: } \Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \phi Y_{t-1} + e_t$$

dimana t menunjukkan waktu atau tren dari variabel.

Untuk mengetahui ada tidaknya *unit root* dalam data *time series* maka hipotesis yang digunakan terdiri dari hipotesis nol meliputi besarnya $\phi = 0$ yang berarti data tidak stasioner sedangkan hipotesis alternatifnya adalah $\phi < 0$ yang berarti data stasioner. Prosedur dalam menentukan stasioneritas data dapat diketahui dengan membandingkan nilai statistik DF dengan nilai kritisnya yakni distribusi statistik τ . Apabila besarnya nilai absolut statistik DF lebih besar dari nilai kritisnya maka hipotesis nol ditolak sehingga data *time series* merupakan data yang stasioner. Sedangkan, apabila nilai absolut statistik DF lebih kecil dari nilai kritis distribusi statistik τ maka terdapat nonstasioneritas dalam data *time series* (Gujarati & Porter, 2013).

Pengembangan uji akar unit dilakukan oleh Dickey-Fuller dengan memasukkan unsur AR yang lebih tinggi dan menambahkan kelambanan variabel diferensi di sisi kanan persamaan sehingga diperoleh uji yang dikenal sebagai uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Hal ini dilakukan karena model yang telah disampaikan sebelumnya merupakan model sederhana yang hanya dapat digunakan jika data *time series* hanya mengikuti pola AR(1). Dalam berbagai kasus yang telah terjadi, ditemukan adanya unsur AR yang lebih tinggi dalam data *time series* sehingga tidak adanya autokorelasi pada variabel gangguan e_t tidak dapat dipenuhi. Oleh karena itu, model ADF lebih sering digunakan dalam melihat stasioneritas pada data *time series*.

Formula uji ADF dapat terdiri atas:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + e_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + e_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 T + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + e_t$$

dimana:

Y = variabel yang diamati

ΔY_t = $Y_t - Y_{t-1}$

T = *trend* waktu

Prosedur yang digunakan dalam menentukan adanya stasioneritas dalam data *time series* dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik ADF dengan nilai kritis distribusi statistik Mackinnon. Apabila nilai absolut statistik ADF lebih besar dari nilai kritisnya, maka dapat disimpulkan bahwa data *time series* menunjukkan adanya stasioneritas. Sebaliknya, apabila nilai absolut statistik ADF lebih kecil dari nilai kritisnya maka tidak terdapat stasioneritas dalam data *time series*.

Hal yang perlu diperhatikan dalam menguji stasioneritas menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* adalah penentuan panjang kelambanan yang dipilih, dimana panjang kelambanan dapat ditentukan berdasarkan kriteria AIC atau SIC. Selain itu, asumsi yang digunakan dalam uji akar unit adalah apabila terdapat gejolak (*shock*) tidak dapat mempengaruhi variabel dalam jangka panjang. Namun, jika penelitian dilakukan dengan menggunakan variabel ekonomi makro maka hal ini seringkali tidak terjadi (Widarjono, 2013).

3.2.3.2 Uji Kointegrasi

Ketika pengujian regresi dilakukan dengan menggunakan data *time series* yang tidak stasioner maka hasil yang diperoleh kemungkinan adalah regresi lancung (*spurious regression*). Hal ini dapat terjadi apabila besarnya koefisien determinasi yang dihasilkan cukup tinggi namun hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen tidak mempunyai makna karena hubungan keduanya yang merupakan data *time series* hanya menunjukkan *trend* variabel. Persamaan dalam melakukan regresi *time series* adalah sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t$$

Jika setelah dilakukan pengujian lalu ditemui adanya akar unit atau tidak terdapat stasioneritas data, namun kombinasi linear kedua variabel kemungkinan dapat stasioner yang digambarkan menggunakan persamaan berikut:

$$e_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t$$

Dimana variabel gangguan e_t merupakan kombinasi linear. Secara umum, jika data *time series* yang terdiri dari Y dan X tidak stasioner pada tingkat level namun stasioner pada tingkat diferensi yang sama maka terdapat kointegrasi antar kedua data tersebut.

Terdapat berbagai jenis uji kointegrasi yang dapat digunakan ketika melakukan penelitian, salah satunya uji kointegrasi *Bound Testing Approach* yang digunakan dalam penelitian ini. Uji *Bound Testing Approach* dikembangkan oleh Pesaran, Shin, dan Smith yang didasarkan pada uji statistik F. Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) terdiri dari:

$$H_0 = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = \theta_6 = \theta_7 = \theta_8 = 0, \text{ tidak terdapat kointegrasi}$$

$$H_a = \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq \theta_6 \neq \theta_7 \neq \theta_8 \neq 0, \text{ terdapat kointegrasi}$$

Nilai F kritis yang diperoleh ketika melakukan uji kointegrasi *Bound Testing Approach* terdapat dua jenis, yakni *lower bound or I(0)* dan *upper bound or I(1)*. Jika besarnya nilai F hitung lebih besar dari nilai *upper bound* maka terdapat kointegrasi antar variabel yang diteliti. Sebaliknya, jika nilai F hitung lebih kecil dari *lower bound* maka tidak terdapat kointegrasi. Sedangkan jika nilai F hitung terletak diantara *lower bound* dan *upper bound* maka tidak ada keputusan (Widarjono, 2013).

3.2.3.3 Uji *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)

Model ARDL dikembangkan oleh Pesaran dan Shin yang dapat digunakan untuk mengestimasi model dengan tingkat stasioneritas yang berbeda serta ditemukan adanya kointegrasi antar variabel yang diteliti. Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pengujian menggunakan model ARDL adalah besarnya panjang kelambanan yang dipilih. Dalam menentukan panjang kelambanan yang terbaik untuk digunakan, dapat dilihat melalui kriteria dari *Akaike Information Criterion* (AIC) atau menggunakan *Schwarz Information Criterion* (SIC).

Hubungan jangka panjang antara variabel penelitian di dalam model ARDL dapat diketahui dengan melakukan pengujian uji kointegrasi *Bound Testing Approach*. Sedangkan pengujian menggunakan *Error Correction Model* dilakukan agar dapat mengetahui hubungan jangka pendek dalam variabel yang dipilih. Variabel koreksi kesalahan (*error correction*) yang ditemui menunjukkan kesalahan pada periode sebelumnya yang dijelaskan oleh variabel CointEq(-1) (Widarjono, 2013).

3.2.3.4 Evaluasi Hasil Regresi

3.2.3.4.1 Uji Koefisien Determinasi

Ukuran kebaikan garis regresi atau dapat disebut juga koefisien determinasi (R^2) dapat digunakan untuk mengukur presentase total variasi variabel dependen yang dijelaskan oleh garis regresi variabel independen. Variasi total $(Y - \bar{Y})^2$ terdiri dari variasi garis regresi $(\hat{Y} - \bar{Y})$ dan variasi residual $e = Y - \hat{Y}$ yaitu adanya perbedaan antara nilai prediksi dengan nilai aktualnya. Persamaan variasi total dijelaskan sebagai berikut:

$$(Y_i - \bar{Y}) = (\hat{Y}_i - \bar{Y}) + (Y_i - \hat{Y}_i)$$

Penjumlahan kuadrat dari variasi total ini dapat disebut dengan *total sum squares* (TSS), sedangkan penjumlahan kuadrat dari variasi regresi disebut *explained sum of squares* (ESS), serta penjumlahan kuadrat variasi residual disebut *residual sum of squares* (RSS). Sehingga persamaannya akan menjadi:

$$\sum (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

Atau dapat dinyatakan sebagai:

$$TSS = ESS + RSS$$

Besarnya ESS akan lebih besar dari RSS apabila garis regresi dapat menjelaskan data dengan baik. Sedangkan, besarnya ESS akan sama dengan TSS dan RSS akan sama dengan nol jika semua garis regresi cocok dengan datanya. Disisi lain, apabila besarnya ESS sama dengan nol serta RSS sama dengan TSS maka dapat dikatakan bahwa garis regresi tidak menjelaskan semua variasi nilai variabel dependen. Sehingga kesimpulannya adalah ketika besarnya nilai ESS lebih besar dari RSS maka garis regresi dapat menjelaskan dengan proporsi yang besar dari variasi variabel dependen sedangkan

apabila nilai RSS lebih besar dari ESS maka garis regresi hanya dapat menjelaskan bagian kecil dari variasi variabel dependen.

Dari penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa besarnya R^2 terdiri atas rasio antara ESS dibagi dengan TSS, dimana persamaannya adalah sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} = 1 - \frac{\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{\sum e_1^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}$$

Persamaan tersebut menjelaskan bahwa R^2 sebagai proporsi atau persentase dari total variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh garis regresi dari variabel independen. Apabila garis regresi dapat tepat pada semua data variabel dependen maka ESS akan sama dengan TSS yang berarti $R^2 = 1$, sedangkan apabila garis regresi tepat pada rata-rata nilai variabel dependen maka ESS=0 yang berarti $R^2 = 0$. Sehingga besarnya nilai koefisien determinasi adalah $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika koefisien determinasi semakin mendekati satu maka garis regresi akan semakin baik karena dapat menjelaskan data aktualnya. Sebaliknya, jika besarnya nilai koefisien determinasi semakin mendekati nol maka garis regresi akan semakin kurang baik (Widarjono, 2015).

3.2.3.4.2 Uji F – Statistik

Untuk melihat adanya pengaruh antar semua variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen dapat menggunakan uji signifikansi model dengan uji F.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 LIPI_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 SB_t + \beta_4 LNT_t + \beta_5 LEMONEY_t + e_t$$

Berdasarkan persamaan model regresi tersebut diatas, hipotesis yang digunakan dalam uji F adalah sebagai berikut:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5$$

$$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5$$

Dimana hipotesis nol menyatakan bahwa indeks produksi industri, inflasi, suku bunga, nilai tukar, dan penggunaan uang elektronik secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap permintaan uang dalam arti sempit. Sedangkan hipotesis alternatifnya adalah indeks produksi industri, inflasi, suku bunga, nilai tukar, dan

penggunaan uang elektronik secara bersama-sama berpengaruh terhadap permintaan uang.

Untuk memutuskan agar dapat menolak atau menerima hipotesis nol, dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 5%. Jika dalam melakukan pengujian F statistik, ditemui hasil nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka hipotesis nol dapat ditolak yang berarti indeks produksi industri, inflasi, suku bunga, nilai tukar, dan penggunaan uang elektronik secara bersama-sama berpengaruh terhadap permintaan uang dalam arti sempit. Namun, jika hasil yang ditemui adalah sebaliknya, dimana besarnya nilai probabilitas lebih besar dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka hipotesis nol gagal ditolak sehingga kesimpulannya indeks produksi industri, inflasi, suku bunga, nilai tukar, dan penggunaan uang elektronik secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap permintaan uang dalam arti sempit (Widarjono, 2015).

3.2.3.4.3 Uji T

Tujuan dilakukan pengujian statistik distribusi t adalah untuk mengetahui apakah variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen secara individual. Hal yang perlu diperhatikan ketika menetapkan hipotesis penelitian dalam pengujian statistik t adalah menggunakan uji hipotesis satu sisi atau dua sisi. Uji hipotesis satu sisi digunakan jika peneliti tidak memiliki dugaan atau dasar teori yang kuat ketika melakukan penelitian, sedangkan uji hipotesis dua sisi digunakan jika peneliti mempunyai dugaan atau dasar teori yang kuat.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka uji hipotesis dua sisi akan digunakan pada penelitian ini yang dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_a: \beta_k \neq 0$$

Dimana k menunjukkan banyaknya variabel independen dalam model yang diteliti. Sementara itu, untuk mengetahui keputusan menolak atau gagal menolak hipotesis nol dilakukan dengan membandingkan besarnya nilai probabilitas terhadap tingkat signifikansi (α) sebesar 5%. Jika ditemukan bahwa nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka dapat menolak hipotesis nol yang berarti

variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara statistik. Namun, jika besarnya nilai probabilitas lebih besar dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka gagal menolak hipotesis sehingga kesimpulannya secara statistik variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen (Widarjono, 2015).

3.2.3.5 Uji Asumsi Klasik

3.2.3.5.1 Uji Autokorelasi

Autokorelasi diartikan sebagai korelasi yang terjadi antara anggota seri dari observasi-observasi yang diurutkan berdasarkan waktu (*time series*) atau tempat (*cross section*). Dalam *Classical Linear Regression Model* (CLRM), asumsi yang harus dipenuhi adalah tidak terdapat autokorelasi dalam faktor gangguan u_i yang dapat digambarkan secara simbolis dibawah ini:

$$\text{cov}(u_i, u_j | x_i, x_j) = E(u_i u_j) = 0 \quad i \neq j$$

Model klasik mengasumsikan bahwa faktor gangguan yang berkaitan dalam model yang digunakan tidak dipengaruhi oleh faktor kesalahan yang berkaitan dengan observasi lain mana pun. Dalam mendeteksi adanya autokorelasi dalam model penelitian, digunakan berbagai metode yang tersedia seperti Uji Durbin-Watson hingga Uji Breush-Pagan-Godfrey. Uji yang dipilih dalam mengetahui ada tidaknya autokorelasi dalam penelitian ini, digunakan Uji Breush-Pagan-Godfrey (Gujarati & Porter, 2013). Dimana, hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat autokorelasi dalam model

H_a : terdapat autokorelasi dalam model

Perbandingan probabilitas *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 5% dilakukan agar dapat mendeteksi adanya autokorelasi dengan berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan. Jika ketika melakukan pengujian dan didapatkan hasil bahwa besarnya probabilitas *Chi-Square* lebih besar dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka hipotesis nol dapat gagal ditolak sehingga kesimpulannya tidak terdapat autokorelasi dalam model yang digunakan. Sedangkan, jika besarnya probabilitas *Chi-Square* lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat autokorelasi dalam model.

3.2.3.5.2 Uji Heteroskedastisitas

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi dari *Classical Linear Regression Model* (CLRM) adalah faktor gangguan u_i harus bersifat homoskedastik yang berarti sama (*homo*) dan persebaran (*spread/ scedasticity*), dimana *error variance* memiliki variasi yang sama atau konstan. Secara simbolis dapat digambarkan sebagai berikut:

$$E(u_i^2) = \sigma^2 \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Terdapat berbagai macam metode dalam mendeteksi adanya heteroskedastisitas dalam model regresi linear yang diujikan. Metode-metode tersebut dapat meliputi Uji Park, Uji Glejser, Uji Korelasi Spearman, Uji Goldfield-Quandt, Uji Breush-Pagan-Godfrey, Uji Heteroskedastisitas White, dan Uji Koenker-Bassett (KB). Diantara uji tersebut, dalam penelitian ini menggunakan Uji Breush-Pagan-Godfrey dalam mendeteksi adanya heteroskedastisitas dalam model.

Keterbatasan pada Uji Goldfield-Quandt dimana keberhasilan pengujiannya ditentukan oleh besarnya nilai c (jumlah observasi sentral yang dihilangkan) serta identifikasi variabel dalam model yang tepat dan dijadikan dasar peringkat observasi, membuat Uji Breush-Pagan-Godfrey lebih baik untuk digunakan agar dapat menghindari keterbatasan tersebut. Oleh karena itulah Uji Breush-Pagan-Godfrey dipilih untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas dalam penelitian ini (Gujarati & Porter, 2013). Hipotesis yang digunakan terdiri dari:

H_0 : tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model

H_a : terdapat heteroskedastisitas dalam model

Hipotesis nol dapat ditolak jika besarnya probabilitas *Chi-Square* yang dihasilkan lebih besar dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka terdapat gejala heteroskedastisitas pada model yang digunakan. Sedangkan, jika besarnya probabilitas *Chi-Square* lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5%, maka hipotesis nol dapat gagal ditolak sehingga model yang digunakan tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

3.2.3.5.3 Uji Normalitas

Asumsi terakhir yang harus dipenuhi adalah dengan melihat apakah residual didistribusikan mengikuti distribusi normal atau tidak normal (Widarjono, 2015). Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan histogram dari residual dengan

membandingkan besarnya *Jarque-Bera* dan probabilitas yang dihasilkan ketika melakukan pengolahan data. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : distribusi *error* yang normal

H_a : distribusi *error* yang tidak normal

Jika besarnya nilai *Jarque-Bera* dan probabilitas lebih besar dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka hipotesis nol dapat gagal ditolak sehingga kesimpulannya adalah terdapat distribusi *error* yang normal pada model yang digunakan dalam penelitian. Sedangkan jika besarnya nilai *Jarque-Bera* dan probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) sebesar 5% maka hipotesis nol dapat ditolak yang berarti terdapat distribusi *error* yang tidak normal dalam model.

3.3 Persamaan Model Penelitian

Model permintaan uang dalam penelitian ini digambarkan menggunakan persamaan berikut:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 LIPI_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 SB_t + \beta_4 LNT_t + \beta_5 LEMONEY_t + e_t$$

Dimana permintaan uang (M1) dalam hal ini dipengaruhi oleh Indeks Produksi Industri (LIPI), Inflasi (INF), Suku Bunga (SB), Nilai Tukar (LNT), Penggunaan Uang Elektronik (LEMONEY). Sedangkan persamaan model ARDL untuk persamaan model permintaan uang dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta LIPI_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta INF_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta SB_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta LNT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{6i} \Delta LEMONEY_{t-1} + \theta_1 Y_{t-1} + \\ & \theta_2 LIPI_{t-1} + \theta_3 INF_{t-1} + \theta_4 SB_{t-1} + \theta_5 LNT_{t-1} + e_t \end{aligned}$$

Δ merupakan panjang kelambanan (*lag*), sedangkan koefisien $\alpha_{1i} - \alpha_{8i}$ merupakan model yang menjelaskan adanya hubungan dinamis dalam jangka pendek dan koefisien $\theta_1 - \theta_8$ menunjukkan adanya model hubungan dinamis dalam jangka panjang.

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Dalam melihat pengaruh penggunaan uang elektronik terhadap permintaan uang, penelitian ini menggunakan variabel yang terdiri dari Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Nominal Transaksi Uang Elektronik pada tahun 2010 hingga 2019. Metode ARDL dipilih sebagai metode yang digunakan untuk menguji variabel-variabel tersebut melalui *software* Eviews 10. Langkah dalam mengestimasi menggunakan metode ARDL dimulai dari pengujian tingkat stationeritas masing-masing variabel, melihat ada tidaknya kointegrasi antar variabel melalui *F Bound test*, hingga pengujian ARDL dalam jangka panjang maupun dalam jangka pendek. Setelah itu, evaluasi hasil regresi digunakan sebagai pendukung hasil pengujian menggunakan metode ARDL. Evaluasi tersebut terdiri dari interpretasi besarnya koefisien determinasi yang dihasilkan, uji F, uji T, hingga pengujian asumsi klasik yang meliputi uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas.

4.2 Hasil Analisis dan Pembahasan

4.2.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan dengan menganalisis besarnya mean, median, maximum, minimum, standar deviasi, dan observasi yang telah diuji sebagai berikut:

Tabel 4.1

Hasil Analisis Data Deskriptif

	LIPI	INF	SB	LNT	LEMONEY
Mean	4.806479	0.387917	6.168750	9.361481	13.01647
Median	4.813646	0.275000	6.000000	9.436053	12.67065
Maximum	5.062595	3.290000	7.750000	9.630825	16.64697
Minimum	4.525261	-0.450000	4.250000	9.048762	9.983130
Std. Dev.	0.133952	0.509143	1.031114	0.187380	1.653986
Observations	120	120	120	120	120

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2021)

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jumlah observasi atau jumlah pengamatan menggunakan 120 data selama periode 2010 sampai 2019. Berdasarkan hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa besarnya nilai rata-rata Indeks Produksi Industri adalah sebesar 4,806479 sedangkan nilai standar deviasinya adalah sebesar 0,133952. Hal ini berarti, data yang digunakan dalam variabel Indeks Produksi Industri mempunyai sebaran kecil yang disebabkan oleh besarnya standar deviasi yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-ratanya sehingga simpangan data pada variabel Indeks Produksi Industri dapat dikatakan baik.

Inflasi memiliki nilai rata-rata sebesar 0,387917 sedangkan besarnya nilai standar deviasi adalah sebesar 0,509143. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya standar deviasi lebih besar dari nilai rata-ratanya sehingga data yang digunakan dalam variabel Inflasi mempunyai sebaran data yang tidak normal. Kemudian, besarnya nilai rata-rata untuk Suku Bunga adalah sebesar 6,168750 dan besarnya standar deviasi yang diperoleh adalah sebesar 1,031114 sehingga dapat diperoleh hasil bahwa besarnya standar deviasi lebih kecil dibanding dengan nilai rata-ratanya yang berarti data yang digunakan dalam variabel Inflasi mempunyai sebaran yang kecil dan dapat dikatakan baik.

Sementara itu, Nilai Tukar memiliki nilai rata-rata sebesar 9,361481 sedangkan nilai standar deviasinya adalah sebesar 0,187380. Hal ini berarti besarnya standar deviasi lebih kecil dibanding dengan nilai rata-rata yang diperoleh sehingga menunjukkan bahwa data yang digunakan dalam variabel Nilai Tukar memiliki sebaran yang kecil dan dapat dikatakan baik. Untuk Penggunaan Uang Elektronik memiliki nilai rata-rata sebesar 13,01647 dan nilai standar deviasi adalah sebesar 1,653986 yang berarti standar deviasi lebih kecil dari nilai rata-ratanya. Hal ini menunjukkan bahwa data yang digunakan dalam variabel Penggunaan Uang Elektronik memiliki sebaran yang kecil dan dapat dikatakan baik.

4.2.2 Analisis Pengujian Model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)

4.2.2.1 Uji Stationeritas

Pengujian stationeritas dilakukan dengan menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) *test* dengan tingkat signifikansi sebesar $\alpha=5\%$ pada tingkat *level*, *first difference*, dan *second difference* untuk melihat stationeritas pada masing-masing variabel. Untuk

mengetahui ada tidaknya *unit root* dalam data *time series* maka hipotesis yang digunakan terdiri dari:

$H_0: \phi = 0$, data tidak stasioner

$H_a: \phi < 0$, data stasioner

Tabel 4.2

Hasil Estimasi Uji Stationeritas *Augmented Dickey-Fuller* (ADF)

Pada tingkat *level*

Variabel	Nilai ADF t-statistik	McKinnon (5%)	Probabilitas	Keterangan
LM1	-1.852975	-3.452358	0.6718	Tidak Stasioner
LIPI	-10.51458	-3.448021	0.0000	Stasioner
INF	-10.17342	-3.448348	0.0000	Stasioner
SB	-1.681572	-3.448348	0.7535	Tidak Stasioner
LNT	-1.489699	-3.448021	0.8279	Tidak Stasioner
LEMONEY	-2.056079	-3.448021	0.5644	Tidak Stasioner

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan *Eviews 10*, diolah (2020)

Berdasarkan uji statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa terdapat dua variabel yang stasioner pada tingkat level, yakni Indeks Produksi Industri dan Inflasi, dimana besarnya nilai ADF statistik untuk Indeks Produksi Industri sebesar -10.51458 kurang dari besarnya nilai kritis McKinnon dengan derajat keyakinan 5% sebesar -3.448021 sehingga dapat menolak hipotesis nol yang berarti stasioner pada tingkat level. Sementara itu, besarnya nilai ADF statistik untuk Inflasi sebesar -10.17342 kurang dari besarnya nilai kritis McKinnon dengan derajat keyakinan 5% sebesar -3.448348 sehingga menolak hipotesis nol yang berarti Inflasi stasioner pada tingkat level. Variabel lainnya yang tidak stasioner pada tingkat level karena memperoleh besarnya nilai ADF statistik lebih dari nilai kritis McKinnon dengan derajat keyakinan 5% akan dilakukan uji akar unit pada tingkat *first difference*.

Tabel 4.3

**Hasil Estimasi Uji Stationeritas *Augmented Dickey-Fuller* (ADF)
Pada tingkat *first difference***

Variabel	Nilai ADF t-statistik	McKinnon (5%)	Probabilitas	Keterangan
LM1	-2.666367	-3.452358	0.2527	Tidak Stasioner
LIPI	-7.779286	-3.451959	0.0000	Stasioner
INF	-8.241070	-3.448348	0.0000	Stasioner
SB	-7.088368	-3.448348	0.0000	Stasioner
LNT	-11.34394	-3.448348	0.0000	Stasioner
LEMONEY	-10.40025	-3.448681	0.0000	Stasioner

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Berdasarkan pengujian akar unit *Augmented Dickey Fuller* (ADF) pada tingkat *first difference*, didapatkan hasil bahwa besarnya nilai ADF statistik untuk variabel permintaan uang (M1) sebesar -2.666367 lebih dari besarnya nilai kritis McKinnon dengan derajat keyakinan 5% sebesar -3.452358 sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti data tidak stasioner. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian akar unit pada tingkat *second difference* agar dapat memperoleh data yang stasioner.

Tabel 4.4

**Hasil Estimasi Uji Stationeritas *Augmented Dickey-Fuller* (ADF)
Pada tingkat *second difference***

Variabel	Nilai ADF t-statistik	McKinnon (5%)	Probabilitas	Keterangan
LM1	-11.10397	-3.452358	0.0000	Stasioner
LIPI	-6.748612	-3.452358	0.0000	Stasioner
INF	-3.540199	-3.448348	0.0397	Stasioner
SB	-16.84608	-3.448681	0.0000	Stasioner
LNT	-11.27025	-3.449365	0.0000	Stasioner
LEMONEY	-7.387040	-3.452358	0.0000	Stasioner

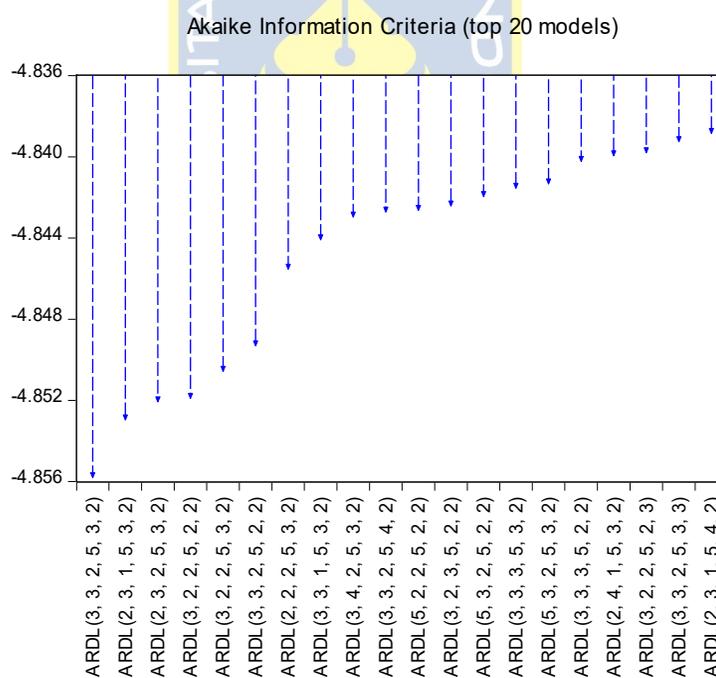
Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Setelah dilakukan pengujian akar unit menggunakan *Augmented Dickey Fuller* (ADF) didapatkan hasil bahwa besarnya nilai ADF statistik untuk semua variabel kurang dari besarnya nilai kritis McKinnon dengan derajat keyakinan 5% sehingga dapat menolak hipotesis nol yang berarti keseluruhan variabel telah stasioner. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model yang tepat untuk digunakan dalam menguji penelitian ini adalah model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) karena data stasioner pada tingkat yang berbeda, yakni pada tingkat *level*, *first difference*, dan *second difference*.

4.2.2.2 Pilihan Model ARDL

Pemilihan model ARDL yang terbaik dilakukan dengan melihat besarnya lag optimum yang dihasilkan melalui pendekatan *Akaike Information Criteria* (AIC). Hasil pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

Gambar 4.1
Hasil Penentuan Lag Optimum menggunakan
Akaike Information Criteria (AIC)



Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Setelah melakukan pengujian untuk memilih model yang paling baik, didapatkan hasil bahwa model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) yang paling baik adalah ARDL (3, 3, 2, 5, 3, 2) yang memiliki hasil error paling kecil dibandingkan dengan model lainnya.

4.2.2.3 Uji Kointegrasi

Untuk mendeteksi adanya kointegrasi antar variabel dilakukan dengan menguji kointegrasi menggunakan *F-Bound Test*. Hipotesis yang digunakan terdiri dari:

$$H_0 = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0, \text{ tidak terdapat kointegrasi}$$

$$H_a \neq \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq 0, \text{ terdapat kointegrasi}$$

Tabel 4.5

Hasil Uji Kointegrasi *Bound Testing Approach*

Test Statistic	Value	k
F-Statistic	5.684902	5
Critical Value Bounds		
Significance	I0 (Lower Bound)	I1 (Upper Bound)
10%	2.08	3
5%	2.39	3.8
2.5%	2.7	3.73
1%	3.06	4.15

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan *Eviews 10*, diolah (2020)

F-Bounds Test digunakan untuk melihat adanya kointegrasi antar variabel yang diteliti, dimana setelah dilakukan pengujian, didapatkan hasil bahwa besarnya F-statistik sebesar 5.684902 lebih besar dari I0 dan I1 pada derajat signifikansi 1%, 2.5%, 5%, dan 10% sehingga dapat menolak hipotesis nol yang berarti variabel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kointegrasi dalam jangka panjang. Dimana perubahan pada variabel dependen Permintaan Uang dipengaruhi oleh variabel independen Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Penggunaan Uang Elektronik.

4.2.2.4 Model ARDL

Pengujian menggunakan *Error Correction Model* dilakukan agar dapat mengetahui hubungan jangka pendek dalam variabel yang dipilih. Variabel koreksi kesalahan (*error correction*) yang ditemui menunjukkan kesalahan pada periode sebelumnya yang dijelaskan oleh variabel $CointEq(-1)$ (Widarjono, 2013).

Tabel 4.6

Hasil Estimasi ARDL Jangka Pendek

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LM1(-1))	-0.307352	0.080945	-3.797052	0.0003
D(LM1(-2))	-0.121469	0.078427	-1.548823	0.1249
D(LIPI)	0.043502	0.050946	0.853880	0.3954
D(LIPI(-1))	-0.054434	0.065093	-0.836247	0.4052
D(LIPI(-2))	0.092783	0.055157	1.682150	0.0960
D(INF)	-0.000230	0.003799	-0.060573	0.9518
D(INF(-1))	0.008605	0.004378	1.965386	0.0524
D(SB)	0.018336	0.011290	1.623995	0.1078
D(SB(-1))	-0.000344	0.011943	-0.028764	0.9771
D(SB(-2))	-0.012743	0.011966	-1.064934	0.2897
D(SB(-3))	0.005041	0.011942	0.422098	0.6739
D(SB(-4))	-0.038315	0.011112	-3.448144	0.0009
D(LNT)	0.516648	0.088392	5.844951	0.0000
D(LNT(-1))	0.220922	0.093923	2.352164	0.0208
D(LNT(-2))	-0.151653	0.094977	-1.596739	0.1138
D(LEMONEY)	0.035485	0.009412	3.770351	0.0003
D(LEMONEY(-1))	0.023375	0.009967	2.345379	0.0212
CointEq(-1)*	-0.163033	0.025032	-6.512919	0.0000

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Berdasarkan pengujian dalam jangka pendek tersebut diatas, dapat diketahui besarnya variabel CointEq(-1) yang menunjukkan koreksi kesalahan (*error correction*) pada periode sebelumnya, dimana besarnya probabilitas yang diperoleh sebesar 0.0000 signifikan pada tingkat signifikansi 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa model ARDL ECM adalah valid dan menunjukkan adanya kointegrasi antara Permintaan Uang dengan Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Penggunaan Uang Elektronik. Sedangkan besarnya koefisien variabel koreksi kesalahan sebesar -0.163033 menunjukkan bahwa model akan menuju keseimbangan dengan kecepatan 16.3% per bulan.

Persamaan model ARDL dalam jangka pendek yang didasarkan pada hasil pengujian diatas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 D(LM1) = & -0.163033 + 0.043502 (D(LIPI)) - 0.000230 (D(INF)) \\
 & + 0.018336 (D(SB)) + 0.516648 (D(LNT)) \\
 & + 0.035485 (D(LEMONEY))
 \end{aligned}$$

Hasil analisis pada masing-masing variabel yang didasarkan atas persamaan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Indeks Produksi Industri (D(LIPI))

Besarnya nilai koefisien adalah sebesar 0.043502 yang berarti Indeks Produksi Industri berhubungan positif dengan Permintaan Uang, dimana nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.3954 lebih besar dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa Indeks Produksi Industri tidak signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang.

2. Inflasi (D(INF))

Besarnya nilai koefisien adalah sebesar -0.000230 yang berarti Inflasi berhubungan negatif dengan Permintaan Uang, dimana nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.9518 lebih besar dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa Inflasi tidak signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang.

3. Suku Bunga (D(SB))

Besarnya nilai koefisien adalah sebesar 0.018336 yang berarti Suku Bunga berhubungan positif dengan Permintaan Uang, dimana nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.1078 lebih besar dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa Suku Bunga tidak signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang.

4. Nilai Tukar (D(LNT))

Besarnya nilai koefisien adalah sebesar 0.516648 yang berarti Nilai Tukar berhubungan positif dengan Permintaan Uang, dimana apabila terjadi kenaikan (penurunan) pada Nilai Tukar akan menyebabkan kenaikan (penurunan) pada Permintaan Uang. Sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.0000 lebih kecil dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa Nilai Tukar signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang.

5. Nominal Transaksi Uang Elektronik

Besarnya nilai koefisien adalah sebesar 0.035485 yang berarti Nominal Transaksi Uang Elektronik berhubungan positif dengan Permintaan Uang, dimana apabila terjadi kenaikan (penurunan) pada Nominal Transaksi Uang Elektronik akan menyebabkan kenaikan (penurunan) pada Permintaan Uang. Sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.0003 lebih kecil dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa Nilai Tukar signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang.

Tabel 4.7
Hasil Estimasi ARDL Jangka Panjang

Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPI	1.220053	0.620050	1.967670	0.0522
INF	-0.148358	0.061511	-2.411911	0.0179
SB	-0.011652	0.017569	-0.663213	0.5089

LNT	0.335535	0.277024	1.211210	0.2290
LEMONEY	0.030980	0.026445	1.171496	0.2445
C	4.539193	1.129766	4.017815	0.0001

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, dapat diketahui hasil estimasi persamaan model ARDL dalam jangka panjang sebagai berikut:

$$\Delta LM1 = 4.539193 + 1.220053 \text{ LIPI} - 0.148358 \text{ INF} - 0.011652 \text{ SB} + 0.335535 \text{ LNT} + 0.030980 \text{ LEMONEY} + e_t$$

Hasil analisis pada model ARDL dalam jangka panjang di setiap variabelnya adalah sebagai berikut:

1. Indeks Produksi Industri (LIPI)

Besarnya nilai koefisien Indeks Produksi Industri adalah sebesar 1.220053 yang berarti berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang, hal ini menunjukkan apabila terjadi kenaikan (penurunan) Indeks Produksi Industri akan menyebabkan kenaikan (penurunan) pada Permintaan Uang. Sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.0522 lebih kecil dari tingkat signfikansi 10% yang berarti Indeks Produksi Industri berpengaruh signifikan terhadap Permintaan Uang.

2. Inflasi (INF)

Besarnya nilai koefisien Inflasi adalah sebesar -0.148358 yang berarti berpengaruh negatif terhadap Permintaan Uang sehingga apabila terjadi kenaikan (penurunan) Inflasi akan menyebabkan penurunan (kenaikan) pada Permintaan Uang. Sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.0179 lebih kecil dari tingkat signfikansi 10% yang berarti Inflasi berpengaruh signifikan terhadap Permintaan Uang.

3. Suku Bunga (SB)

Besarnya nilai koefisien Suku Bunga adalah sebesar -0.011652 yang berarti berpengaruh negatif terhadap Permintaan Uang. sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.5089 lebih besar dari tingkat signfikansi 10% yang berarti Suku Bunga tidak berpengaruh signifikan terhadap Permintaan Uang.

4. Nilai Tukar (LNT)

Besarnya nilai koefisien Nilai Tukar adalah sebesar 0.335535 yang berarti berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.2290 lebih besar dari tingkat signfikansi 10% yang berarti Nilai Tukar tidak berpengaruh signifikan terhadap Permintaan Uang.

5. Nominal Transaksi *e-money* (LEMONEY)

Besarnya nilai koefisien Nilai Tukar adalah sebesar 0.030980 yang berarti berpengaruh positif terhadap Permintaan Uang sedangkan besarnya nilai probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.2445 lebih kecil dari tingkat signfikansi 10% yang berarti Nominal Transaksi *e-money* tidak berpengaruh signifikan terhadap Permintaan Uang.

4.2.3 Evaluasi Hasil Regresi

Evaluasi yang dilakukan terdiri dari pengujian koefisien determinasi, uji F, uji t, dan uji asumsi klasik yang meliputi uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas.

4.2.3.1 Uji Koefisien Determinasi

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa besarnya koefisien determinasi adalah sebesar 0.996710 dimana nilai *R-Squared* yang diperoleh mendekati angka satu sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen yang terdiri dari Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Nominal Transaksi Uang Elektronik mampu menjelaskan variabel dependen Permintaan Uang sebesar 99,67% sedangkan sisanya sebesar 0,33% akan dipengaruhi oleh variabel lain diluar model regresi.

4.2.3.2 Uji F-Statistik

Untuk melihat adanya pengaruh antar semua variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen dapat menggunakan uji signifikansi model dengan uji F, dimana hipotesis yang digunakan dalam uji F adalah sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5$, Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Penggunaan Uang Elektronik secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap Permintaan Uang

$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5$, Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Penggunaan Uang Elektronik secara bersama-sama berpengaruh terhadap Permintaan Uang.

Besarnya nilai probabilitas F-Statistik yang diperoleh setelah dilakukan pengujian adalah sebesar 0.000000 lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% yang berarti menolak hipotesis nol. Sehingga kesimpulannya adalah Indeks Produksi Industri, Inflasi, Suku Bunga, Nilai Tukar, dan Penggunaan Uang Elektronik secara bersama-sama berpengaruh terhadap Permintaan Uang.

4.2.3.3 Uji t

Pengujian statistik distribusi t dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen secara individual.

1. Indeks Produksi Industri

$H_0: \beta_1 = 0$, Indeks Produksi Industri tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

$H_a: \beta_1 \neq 0$, Indeks Produksi Industri mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

Besarnya probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.4816 lebih besar dari tingkat signifikansi 5% sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti Indeks Produksi Industri tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik.

2. Inflasi

$H_0: \beta_2 = 0$, Inflasi tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

$H_a: \beta_2 \neq 0$, Inflasi mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

Besarnya probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.9632 lebih besar dari tingkat signifikansi 5% sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti Inflasi tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik.

3. Suku Bunga

$H_0: \beta_3 = 0$, Suku Bunga tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

$H_a: \beta_3 \neq 0$, Suku Bunga mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

Besarnya probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.1360 lebih besar dari tingkat signifikansi 5% sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti Suku Bunga tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik.

4. Nilai Tukar

$H_0: \beta_4 = 0$, Nilai Tukar tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

$H_a: \beta_4 \neq 0$, Nilai Tukar mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

Besarnya probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.0000 lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% sehingga menolak hipotesis nol yang berarti Nilai Tukar mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik.

5. Penggunaan Uang Elektronik

$H_0: \beta_5 = 0$, Penggunaan Uang Elektronik tidak mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

$H_a: \beta_5 \neq 0$, Penggunaan Uang Elektronik mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik

Besarnya probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0.0008 lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% sehingga menolak hipotesis nol yang berarti Penggunaan Uang Elektronik mempengaruhi Permintaan Uang secara statistik.

4.2.3.4 Uji Asumsi Klasik

4.2.3.4.1 Uji Autokorelasi

Uji yang digunakan dalam mengetahui ada tidaknya autokorelasi dalam penelitian ini adalah Uji Breush-Pagan-Godfrey dengan membandingkan probabilitas *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 5%, dimana hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat autokorelasi dalam model

H_a : terdapat autokorelasi dalam model

Tabel 4.8

Hasil Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.356837	Prob. F(2,89)	0.7009
Obs*R-squared	0.914827	Prob. Chi-Square(2)	0.6329

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Besarnya probabilitas chi-square(2) yang diperoleh sebesar 0.6329 lebih dari tingkat signifikansi 5% sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti tidak terdapat autokorelasi dalam model regresi.

4.2.3.4.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji Breush-Pagan-Godfrey dipilih untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas dalam penelitian ini yang dilakukan dengan membandingkan besarnya probabilitas *Chi-Square* yang dihasilkan dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 5% , dimana hipotesis yang digunakan terdiri dari:

H_0 : tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model

H_a : terdapat heteroskedastisitas dalam model

Tabel 4.9

Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.745140	Prob. F(23,91)	0.7866
Obs*R-squared	18.22570	Prob. Chi-Square(23)	0.7451
Scaled explained SS	16.61706	Prob. Chi-Square(23)	0.8276

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Besarnya probabilitas chi-square adalah sebesar 0.8276 lebih besar dari tingkat signifikansi 5% sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

4.2.3.4.3 Uji Normalitas

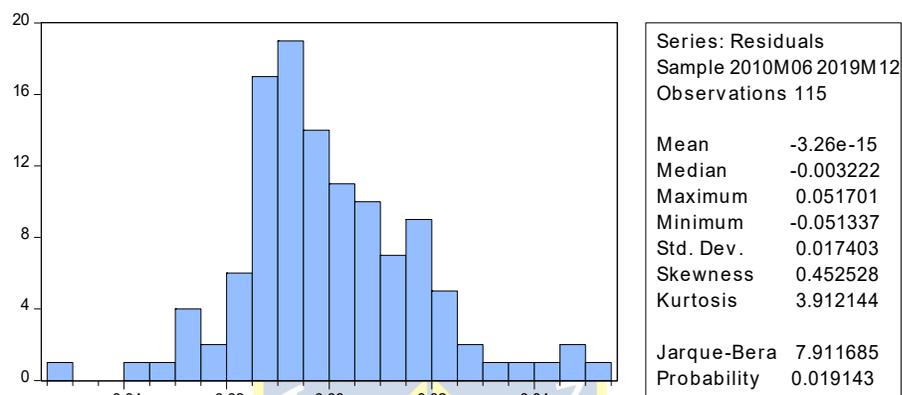
Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan histogram dari residual dengan membandingkan besarnya *Jarque-Bera* dan probabilitas yang dihasilkan ketika melakukan pengolahan data, dimana hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : distribusi *error* yang normal

H_a : distribusi *error* yang tidak normal

Gambar 4.2

Hasil Uji Normalitas



Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Eviews 10, diolah (2020)

Besarnya nilai Jarque-Bera sebesar 7.911685 dan nilai probabilitas 0.019143 lebih besar dari tingkat signifikansi 10% sehingga gagal menolak hipotesis nol yang berarti data terdistribusi secara normal.

4.3 Interpretasi Hasil Analisis Model ARDL

4.3.1 Analisis Pengaruh Indeks Produksi Industri terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Indeks Produksi Industri digunakan sebagai *proxy* konsumsi masyarakat dalam menggunakan produk hasil industri sehingga apabila Indeks Produksi Industri semakin tinggi maka terdapat indikasi bahwa konsumsi masyarakat semakin tinggi. Berdasarkan estimasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang berbeda mengenai pengaruh Indeks Produksi Industri terhadap Permintaan Uang dalam jangka panjang maupun dalam jangka pendek. Dimana Indeks Produksi Industri dalam jangka pendek berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Permintaan Uang. Hal ini dapat disebabkan oleh

perilaku konsumsi masyarakat yang melakukan transaksi setelah menerima pendapatan dengan besaran tertentu secara reguler setiap waktu, misalnya setiap menerima gaji diawal bulan yang kemudian membelanjakannya sejumlah tertentu (tetap) setiap harinya. Oleh karena itu, kebutuhan atas penggunaan uang tunai adalah konstan dalam jangka pendek.

Sebaliknya, dalam jangka panjang Indeks Produksi Industri memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap Permintaan Uang. Dimana, besarnya nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah sebesar 0,0043502 yang berarti apabila terjadi kenaikan Indeks Produksi Industri sebesar satu poin akan menyebabkan kenaikan permintaan uang sebesar Rp 4.350.200 dengan asumsi variabel lainnya bersifat tetap (*ceteris paribus*). Hal ini dapat terjadi karena apabila Indeks Produksi Industri mengalami peningkatan maka mengindikasikan adanya peningkatan output yang berdampak pada meningkatnya konsumsi masyarakat. Kenaikan tingkat konsumsi ini akan meningkatkan permintaan uang yang digunakan untuk melakukan transaksi barang dan jasa oleh konsumen. Sehingga hubungan positif antara Indeks Produksi Industri dengan Permintaan Uang telah sesuai dengan hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini dan telah selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Prmono et al., 2006).

4.3.2 Analisis Pengaruh Inflasi terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Berdasarkan penelitian yang telah diujikan, didapatkan hasil yang berbeda pada pengaruh Inflasi terhadap permintaan uang dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dimana dalam jangka pendek, Inflasi tidak signifikan terhadap Permintaan Uang. Hal ini dapat disebabkan oleh masyarakat yang tidak melakukan justifikasi harga dalam jangka pendek sehingga adanya perubahan harga barang, dalam hal ini inflasi, tidak akan mempengaruhi perilaku konsumsi barang dan jasa oleh masyarakat. Oleh karena itu, adanya perubahan harga dalam jangka pendek relatif tidak merubah banyaknya permintaan uang di masyarakat. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siburan, 2010), (Prawoto, 2010), dan (Awang, 2016)

Sedangkan, dalam jangka panjang, Inflasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Permintaan Uang dimana besarnya nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah sebesar 0,000230 sehingga apabila tingkat inflasi naik sebesar satu persen maka besarnya permintaan uang akan turun sebesar Rp 230.000 dengan asumsi variabel lainnya bersifat

tetap (*ceteris paribus*). Artinya, ketika terjadi Inflasi yang berarti harga barang dan jasa terlampaui tinggi, maka masyarakat akan mengurangi konsumsinya. Penurunan konsumsi ini disebabkan oleh adanya penurunan daya beli sehingga berdampak pada penggunaan uang tunai yang menurun. Oleh karena itu, penggunaan uang tunai akan menurun seiring dengan kenaikan tingkat Inflasi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syarifuddin et al., 2009) dan (Bassey et al., 2012).

4.3.3 Analisis Pengaruh Suku Bunga terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa Suku Bunga baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang tidak berpengaruh signifikan terhadap Permintaan Uang. Hal ini sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Irving Fisher bahwa permintaan uang hanya dipengaruhi oleh besarnya pendapatan yang dimiliki oleh masing-masing individu dan perubahan pada tingkat Suku Bunga sebagai bagian dari kebijakan yang dilakukan oleh institusi di suatu negara hanya dapat mempengaruhi permintaan uang secara lambat dalam jangka panjang. Sedangkan dalam jangka pendek, besarnya uang yang digunakan untuk melakukan transaksi adalah konstan karena masyarakat mengkonsumsi sesuai dengan pendapatan nominal yang diterima disetiap bulannya dan tidak memperkirakan besarnya tingkat Suku Bunga yang ditentukan oleh kebijakan suatu institusi.

Selain itu, pengaruh yang tidak signifikan tersebut juga dapat terjadi karena pergerakan tingkat suku bunga cenderung lebih mempengaruhi banyaknya uang kuasi dibandingkan permintaan uang dalam arti sempit yang terdiri dari uang kartal dan uang giral. Dimana perubahan uang kartal dapat dipengaruhi oleh faktor musiman, seperti lebaran, natal, pemilu, dan berbagai hari raya lainnya yang menyebabkan permintaan uang kartal dapat meningkat seiring dengan peningkatan kebutuhan uang kartal untuk melakukan transaksi barang dan jasa di hari raya tersebut. Sedangkan uang giral relatif dipengaruhi oleh kenaikan giro wajib minimum yang dilakukan oleh Bank Sentral, dimana ketika besarnya giro wajib minimum dinaikkan maka bank akan memiliki lebih sedikit dana untuk dialirkan melalui uang giral ke masyarakat seperti dalam bentuk cek, giro, wesel, kartu kredit, kartu debit, dan lain sebagainya. Hasil penelitian ini sesuai

dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siburan, 2010), (Prawoto, 2010), (Nursiba, 2015), (Abilawa & Siddiq, 2016), dan (Awang, 2016)

4.3.4 Analisis Pengaruh Nilai Tukar terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa Nilai Tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap Permintaan Uang dalam jangka pendek dan tidak signifikan dalam jangka panjang. Adanya hubungan positif dalam jangka pendek ini dapat terjadi apabila nilai tukar rupiah secara nominal mengalami depresiasi (kenaikan) terhadap dollar AS maka akan menyebabkan harga barang impor meningkat karena adanya ketergantungan masyarakat Indonesia dalam mengkonsumsi barang-barang impor. Kenaikan nilai tukar rupiah secara nominal terhadap dollar AS ini berdampak pada permintaan uang yang digunakan untuk melakukan pembelian barang impor akan semakin banyak. Hasil penelitian tersebut telah sesuai dengan hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, dimana terdapat hubungan positif antara Nilai Tukar dengan Permintaan Uang yang selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Lungu et al., 2012), (Iyoboyi & Pedrom, 2013), (Champika et al., 2013), (A. Widodo, 2015), dan (Sancaya & Wenagama, 2019).

Sementara itu, pengaruh yang tidak signifikan dalam jangka panjang dapat disebabkan oleh menurunnya minat masyarakat dalam mengkonsumsi barang impor secara terus-menerus apabila terjadi kenaikan nilai tukar rupiah secara nominal dalam waktu yang relatif lama. Sehingga jika rupiah terus terdepresiasi maka masyarakat akan cenderung mengkonsumsi barang domestik dimana uang yang dikeluarkan tidak sebesar dengan membeli barang impor. Adanya pengaruh yang tidak signifikan antara nilai tukar terhadap permintaan uang ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siburan, 2010) dan (Linda, 2012) dengan menghasilkan kesimpulan yang sama.

4.3.5 Analisis Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik terhadap Permintaan Uang dalam Arti Sempit

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang berbeda pada pengaruh Penggunaan Uang Elektronik terhadap Permintaan Uang dalam jangka pendek dan jangka panjang, dimana pengaruh yang diberikan pada jangka pendek adalah positif dan signifikan sedangkan dalam jangka panjang adanya perubahan pada

Penggunaan Uang Elektronik tidak signifikan dalam mempengaruhi banyaknya Permintaan Uang. Hubungan positif dalam jangka pendek ini dapat disebabkan oleh proses *top-up* oleh pelanggan uang elektronik dilakukan dengan menukarkan uang tunai yang dimiliki sehingga semakin banyak uang elektronik yang diisi maka akan semakin banyak uang tunai yang ditukarkan. Oleh karena itu, tidak jarang terdapat *counter* pengisian uang elektronik yang berada disekitar masyarakat. Hal ini dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat yang memiliki uang tunai namun hendak melakukan transaksi pembelian barang dan jasa tertentu yang mengharuskan menggunakan uang elektronik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (S & Fauzie, 2013), (Kartika & Nugroho, 2015), dan (T. Widodo, 2018).

Sementara itu, dalam jangka panjang adanya perubahan pada Penggunaan Uang Elektronik tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap perubahan Permintaan Uang karena transaksi pembelian barang dan jasa menggunakan uang elektronik masih jarang ditemui. Hal ini dapat terjadi karena kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi yang dapat dirasakan dengan menggunakan uang elektronik relatif rendah. Dimana, penggunaanya lebih banyak berada di kota besar dan merupakan masyarakat generasi muda yang lebih menguasai teknologi. Selain itu, keterbatasan dalam nominal transaksi yang digunakan untuk melakukan pembelian melalui uang elektronik menjadi salah satu kendala dalam mengurangi Permintaan Uang dibandingkan transaksi menggunakan kartu debit atau kartu kredit yang memiliki batasan yang lebih besar. Sehingga meskipun seiring berjalannya waktu Penggunaan Uang Elektronik terus meningkat, namun jika peningkatan itu tidak diiringi dengan meningkatnya pengguna maka peningkatan tersebut tidak dapat mengurangi Permintaan Uang dalam arti sempit. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (S & Fauzie, 2013) dan (Aristiyowati & Falianty, 2018).

BAB V

SIMPULAN DAN IMPLIKASI

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan model analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) mengenai pengaruh Penggunaan Uang Elektronik sebagai bagian dari Inovasi Sistem Pembayaran terhadap Permintaan Uang pada periode waktu tahun 2010 hingga 2019, dapat disimpulkan bahwa:

1. Indeks Produksi Industri dalam jangka pendek tidak signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang namun dalam jangka panjang signifikan dan positif dalam mempengaruhi Permintaan Uang.
2. Inflasi dalam jangka pendek tidak signifikan dalam mempengaruhi Permintaan Uang namun dalam jangka panjang signifikan dan negatif dalam mempengaruhi Permintaan Uang.
3. Suku Bunga dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang tidak signifikan terhadap Permintaan Uang yang berarti adanya perubahan pada tingkat Suku Bunga tidak mempengaruhi perubahan Permintaan Uang.
4. Nilai Tukar dalam jangka pendek berpengaruh positif dan signifikan terhadap Permintaan Uang dan tidak signifikan dalam jangka panjang dalam mempengaruhi Permintaan Uang.
5. Penggunaan Uang Elektronik dalam jangka pendek berpengaruh positif dan signifikan terhadap Permintaan Uang dan tidak signifikan dalam jangka panjang dalam mempengaruhi Permintaan Uang.

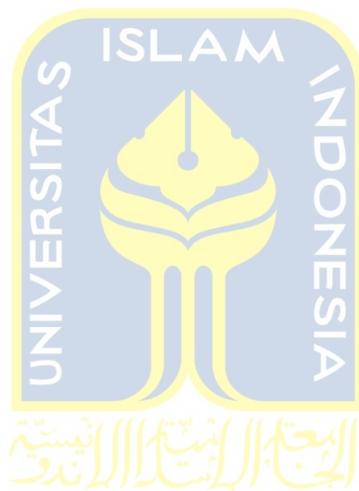
5.2 SARAN DAN IMPLIKASI

Saran dan Implikasi dalam penelitian ini mengenai Pengaruh Penggunaan Uang Elektronik sebagai bagian dari Inovasi Sistem Pembayaran terhadap Permintaan Uang adalah sebagai berikut:

1. Besarnya Penggunaan Uang Elektronik yang meningkat dalam periode waktu dari 2010 hingga 2019 tidak mempengaruhi penurunan Permintaan Uang dapat disebabkan oleh masih minimnya pengguna uang elektronik sehingga relatif

belum mampu untuk meredam penggunaan uang tunai. Oleh karena itu, langkah yang sebaiknya diambil oleh pemerintah adalah dengan meningkatkan pengguna uang elektronik agar dapat menurunkan tingginya Permintaan Uang yang dapat mengancam kestabilan perekonomian suatu negara.

2. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan untuk meneliti berbagai inovasi sistem pembayaran lainnya sehingga dapat diketahui besarnya perubahan yang diberikan dalam mempengaruhi permintaan uang serta keefektifannya dalam mengurangi banyak jumlah uang beredar di masyarakat.



DAFTAR PUSTAKA

- Abilawa, M. S., & Siddiq, R. (2016). Determinan Permintaan Uang di Indonesia. *Jurnal Ekonomi-Qu*, 6, 53–67.
- Aristiyowati, E. S., & Falianty, T. A. (2018). Peranan Perkembangan Inovasi Finansial Sistem Pembayaran dalam mempengaruhi Permintaan Uang di Indonesia. *Ekuitas: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*, 2, 404–426.
- Awang, M. H. (2016). Determinan Permintaan Uang di Indonesia Tahun 2006.Q1-2014.QIV: Pendekatan ECM. *Economics Development Analysis Journal*, 163–169.
- Bassey, B. E., Bessong, P. K., & Effiong, C. (2012). The Effect of Monetary Policy on Demand for Money in Nigeria. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4.
- Badan Pusat Statistik. (n.d.). Retrieved November 6, 2020, from <https://www.bps.go.id/indicator/13/379/1/bi-rate.html>
- Champika, Dharmadasa, Makoto, & Nakanishi. (2013). Demand for money in Sri Lanka: ARDL Approach to Co-integration. *3rd International Conference on Humanities, Geography and Economics (ICHGE)*, 143–147.
- Cho, D. W., & Miles, W. (2007). Financial Innovation and The Stability of Money Demand in Korea. *Southwestern Economic Review*, 51–60.
- Data Inflasi - Bank Sentral Republik Indonesia. (n.d.). Retrieved November 6, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/moneter/inflasi/data/Default.aspx>
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2008). *Makroekonomi* (Y. Wibisono (Ed.); 10th ed.). PT Media Global Edukasi.
- Durgun, O., & Timur, M. C. (2015). The Effects of Electronic Payments on Monetary Policies and Central Banks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 680–685.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2013). *Dasar-dasar Ekonometrika* (5th ed.). Salemba Empat.
- Hasanah, L. (2018). *Analisis Permintaan Uang di Indonesia Tahun 2006.Q1-2017.Q2*. Universitas Diponegoro.
- Hidayat, A. (2006). *Upaya Meningkatkan Penggunaan Alat Pembayaran Non Tunai melalui Pengembangan E-Money*.
- Iyoboyi, M., & Pedrom, L. M. (2013). The Demand for Money in Nigeria: Evidence From Bounds Testing Approach. *Business and Economics Journal*, 1–13.
- Jumlah Uang Beredar - Portal Statistik Perdagangan. (n.d.). Retrieved November 6, 2020, from <https://statistik.kemendag.go.id/amount-of-circulate-money>
- Kartika, V. T., & Nugroho, A. B. (2015). Analysis on Electronic Money Transactions on Velocity of Money in ASEAN-5 Countries. *Journal of Business and Management*, 4, 1008–1020.
- Laporan Sistem Pembayaran dan Pengelolaan Uang*. (2012).

- Linda, N. (2012). *Estimasi Permintaan Uang di Indonesia Pendekatan Error Correction Model*. Universitas Negeri Padang.
- Lungu, M., Simwaka, K., Chiumia, A., Palamuleni, A., & Jombo, W. (2012). Money demand Function for Malawi—Implications for Monetary Policy Conduct. *Bank and Bank Systems*, 7(1), 50–63.
- Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomics* (7th Ed). In *Worth Publishers*.
- Mishkin, F. S. (2009). *Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Uang* (I. P. Sari (Ed.); 8th ed.). Salemba Empat.
- Nirmala, T., & Widodo, T. (2011). Effect of Increasing Use The Card Payment Equipment on The Indonesian Economy. *Jurnal Bisnis Dan Ekonomi (JBE)*, 18, 36–45.
- Nursiba. (2015). *Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Permintaan Uang di Sulawesi Selatan*. Univesitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Odularu, G., & Okunrinboye, O. A. (2009). Modelling The Impact of Financial Innovation on The Demand For Money in Nigeria. *African Journal of Business Management*, 3, 39–51.
- Oyelami, L. O., & Yinusa, O. (2013). Alternative Payment Systems Implication for Currency Demand and Monetary Policy in Developing Economy: A Case Study of Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3, 253–260.
- Pramono, B., Yanuarti, T., Purusitawati, P. D., & K, Y. T. E. D. (2006). *Dampak Pembayaran Non Tunai terhadap Perekonomian dan Kebijakan Moneter* (No. 11).
- Prawoto, N. (2010). Money Demand: A Study on The Indonesian Influential Factors. *Economic Journal of Emerging Markets*, 223–236.
- Rinaldi, L. (2001). *Payment Cards and Money Demand in Belgium*.
- S, L. I., & Fauzie, S. (2013). Analisis Dampak Pembayaran Non Tunai terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*, 2, 610–621.
- Sahabat, I. (2009). *Pengaruh Inovasi Sistem Pembayaran terhadap Permintaan Uang di Indonesia*. Univesitas Indonesia.
- Sancaya, K. S., & Wenagama, I. W. (2019). Pengaruh Tingkat Suku Bunga, Tingkat Inflasi, Kurs Dollar AS terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia. *E-Jurnal EP Unud*, 8, 703–734.
- Siburán, G. M. (2010). *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan Uang di Indonesia Tahun 2000.01-2007.12*. Universitas Jember.
- Stix, H. (2004). How Do Debit Cards Affect Cash Demand? *Empirica*, 31, 91–115.
- Subari, S. M. T., & Ascarya. (2003). Kebijakan Sistem Pembayaran di Indonesia. In *Seri Kebanksentralan*. Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan (PPSK) Bank Indonesia.
- Special Data Dissemination Standard (SDDS) - Bank Sentral Republik Indonesia*. (n.d.).

Retrieved November 6, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/statistik/sdds/Pages/default.aspx>

Syarifuddin, F., Hidayat, A., & Tarsidin. (2009). Dampak Peningkatan Pembayaran Non-Tunai terhadap Perekonomian dan Implikasinya terhadap Pengendalian Moneter di Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 369–402.

Tehranchian, A. M., Samimi, A. J., & Yazdandoust, A. (2012). The Impact of Modern Technology on Demand For Money in Iran. *Iranian Economic Review*, 16, 133–148.

Transaksi - Bank Sentral Republik Indonesia. (n.d.). Retrieved November 6, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/statistik/sistem-pembayaran/uang-elektronik/contents/transaksi.aspx>

Uang Elektronik - Bank Sentral Republik Indonesia. (n.d.). Retrieved November 6, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/edukasi-perlindungan-konsumen/edukasi/produk-dan-jasa-sp/uang-elektronik/Pages/default.aspx>

Widarjono, A. (2013). Ekonometrika : Pengantar dan Aplikasinya. In *Jakarta : Ekonosia*.

Widarjono, A. (2015). *Statistika Terapan dengan Excel & SPSS* (1st ed.). UPP STIM YKPN.

Widodo, A. (2015). Faktor-faktor Makroekonomi yang Mempengaruhi Permintaan Uang di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 16, 63–72.

Widodo, T. (2018). *Analisis Pengaruh Electronic Money terhadap Jumlah Uang Beredar di Indonesia Periode 2009-2017 menurut Perspektif Ekonomi Islam*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.



LAMPIRAN I

Data Penelitian

	M1	IPI	SB	INF	NT	NOM
Jan-10	496,526.84	96.59	6.5	0.84	9,365.00	21,658
Feb-10	490,083.79	97.28	6.5	0.3	9,335.00	23,389
Mar-10	494,460.84	101.4	6.5	-0.14	9,115.00	29,776
Apr-10	494,717.69	101.4	6.5	0.15	9,012.00	32,526
May-10	514,005.04	100.9	6.5	0.29	9,180.00	39,493
Jun-10	545,405.37	104.7	6.5	0.97	9,083.00	41,019
Jul-10	539,745.86	100.9	6.5	1.57	8,952.00	42,193
Aug-10	555,494.78	101.1	6.5	0.76	9,041.00	42,865
Sep-10	549,941.24	92.32	6.5	0.44	8,924.00	68,424
Oct-10	555,548.88	100.8	6.5	0.06	8,928.00	55,257
Nov-10	571,337.17	101.7	6.5	0.6	9,013.00	57,642
Dec-10	605,410.53	100.8	6.5	0.92	8,991.00	64,971
Jan-11	604,169.16	101.7	6.5	0.89	9,057.00	64,165
Feb-11	585,890.08	98.06	6.8	0.13	8,823.00	51,670
Mar-11	580,601.21	105.9	6.8	-0.32	8,709.00	60,762
Apr-11	584,633.81	102.2	6.8	-0.31	8,574.00	59,243
May-11	611,790.51	105.6	6.8	0.12	8,537.00	67,076
Jun-11	636,206.14	107.2	6.8	0.55	8,597.00	95,056
Jul-11	639,687.98	109.5	6.8	0.67	8,508.00	116,735
Aug-11	662,806.24	103.1	6.8	0.93	8,578.00	102,308
Sep-11	656,095.74	104.1	6.8	0.27	8,823.00	84,094
Oct-11	664,999.95	107.6	6.5	-0.12	8,835.00	78,311
Nov-11	667,587.23	101.4	6	0.34	9,170.00	77,238
Dec-11	722,991.17	102.9	6	0.57	9,068.00	124,640
Jan-12	696,281.03	102.8	6	0.76	9,000.00	111,270
Feb-12	683,208.48	105.6	5.8	0.05	9,085.00	85,379
Mar-12	714,215.03	102.5	5.8	0.07	9,180.00	128,141
Apr-12	720,875.99	103.4	5.8	0.21	9,190.00	138,794
May-12	749,403.19	108.3	5.8	0.07	9,565.00	131,132
Jun-12	779,366.60	109.8	5.8	0.62	9,480.00	168,110
Jul-12	771,738.77	111.4	5.8	0.7	9,485.00	238,100
Aug-12	772,377.53	100.8	5.8	0.95	9,560.00	167,967
Sep-12	795,459.72	109.6	5.8	0.01	9,588.00	157,435
Oct-12	774,922.64	118.2	5.8	0.16	9,615.00	155,310
Nov-12	801,344.63	114.1	5.8	0.07	9,605.00	243,796
Dec-12	841,652.12	114.1	5.8	0.54	9,670.00	246,116

	M1	IPI	SB	INF	NT	NOM
Jan-13	787,859.68	113.9	5.8	1.03	9,698.00	168,394
Feb-13	786,548.67	112.3	5.8	0.75	9,667.00	165,335
Mar-13	810,054.88	112.6	5.8	0.63	9,719.00	252,791
Apr-13	832,213.49	114.1	5.8	-0.1	9,722.00	219,757
May-13	822,876.47	115.8	5.8	-0.03	9,802.00	214,515
Jun-13	858,498.99	113.3	6	1.03	9,929.00	250,006
Jul-13	879,986.02	115.3	6.5	3.29	10,278.00	387,171
Aug-13	855,782.79	113.4	7	1.12	10,924.00	279,902
Sep-13	867,714.92	116.4	7.3	-0.35	11,613.00	231,602
Oct-13	856,171.21	118.1	7.3	0.09	11,234.00	245,149
Nov-13	870,416.85	116.2	7.5	0.12	11,977.00	244,577
Dec-13	887,081.01	117.4	7.5	0.55	12,189.00	248,233
Jan-14	842,677.91	117.3	7.5	1.07	12,226.00	239,691
Feb-14	834,532.41	116.6	7.5	0.26	11,634.00	212,101
Mar-14	853,502.40	116.8	7.5	0.08	11,404.00	297,160
Apr-14	880,470.30	117.3	7.5	-0.02	11,532.00	231,800
May-14	906,726.69	120.2	7.5	0.16	11,611.00	270,601
Jun-14	945,717.83	120.2	7.5	0.43	11,969.00	331,492
Jul-14	918,565.80	117.1	7.5	0.93	11,591.00	361,063
Aug-14	895,827.12	120.1	7.5	0.47	11,717.00	274,586
Sep-14	949,168.33	127.7	7.5	0.27	12,212.00	305,574
Oct-14	940,348.73	124.4	7.5	0.47	12,082.00	239,473
Nov-14	955,534.99	121.7	7.8	1.5	12,196.00	274,630
Dec-14	942,221.34	124.9	7.8	2.46	12,440.00	281,383
Jan-15	918,079.49	123.3	7.8	-0.24	12,625.00	253,373
Feb-15	927,847.53	119.7	7.5	-0.36	12,863.00	246,223
Mar-15	957,580.46	125.5	7.5	0.17	13,084.00	339,241
Apr-15	959,376.46	127.1	7.5	0.36	12,937.00	294,805
May-15	980,915.30	123	7.5	0.5	13,211.00	478,024
Jun-15	1,039,517.98	126.3	7.5	0.54	13,332.00	663,652
Jul-15	1,031,905.82	122.2	7.5	0.93	13,481.00	665,753
Aug-15	1,026,322.91	127	7.5	0.39	14,027.00	527,866
Sep-15	1,063,038.71	130.3	7.5	-0.05	14,657.00	471,545
Oct-15	1,036,310.68	132.1	7.5	-0.08	13,639.00	450,389
Nov-15	1,051,190.74	129.8	7.5	0.21	13,840.00	461,044
Dec-15	1,055,285.07	126.8	7.5	0.96	13,795.00	431,102
Jan-16	1,046,257.23	126.5	7.3	0.51	13,846.00	387,404
Feb-16	1,035,550.68	128.5	7	-0.09	13,395.00	519,364
Mar-16	1,064,737.89	128.7	6.8	0.19	13,276.00	492,166

	M1	IPI	SB	INF	NT	NOM
Apr-16	1,089,212.20	127.3	6.8	-0.45	13,204.00	515,232
May-16	1,118,768.26	131.7	6.8	0.24	13,615.00	587,052
Jun-16	1,184,328.91	136.3	6.5	0.66	13,180.00	673,151
Jul-16	1,144,500.83	132.9	6.5	0.69	13,094.00	561,862
Aug-16	1,135,548.18	134.7	5.3	-0.02	13,300.00	616,484
Sep-16	1,126,046.04	130.4	5	0.22	12,998.00	544,916
Oct-16	1,142,785.81	132.2	4.8	0.14	13,051.00	584,319
Nov-16	1,182,729.89	132.4	4.8	0.47	13,563.00	831,972
Dec-16	1,237,642.57	132.3	4.8	0.42	13,436.00	749,766
Jan-17	1,191,499.69	130.9	4.8	0.97	13,343.00	665,791
Feb-17	1,196,036.61	133.4	4.8	0.23	13,347.00	812,282
Mar-17	1,215,856.68	136.6	4.8	-0.02	13,321.00	746,397
Apr-17	1,245,927.39	135.4	4.8	0.09	13,327.00	633,561
May-17	1,275,892.50	140.4	4.8	0.39	13,321.00	879,108
Jun-17	1,341,851.26	134.8	4.8	0.69	13,319.00	1,019,650
Jul-17	1,293,234.84	138.1	4.8	0.22	13,323.00	1,141,504
Aug-17	1,274,803.26	141.2	4.5	-0.07	13,351.00	790,699
Sep-17	1,304,373.83	140.4	4.3	0.13	13,492.00	817,366
Oct-17	1,325,762.33	140.6	4.3	0.01	13,572.00	1,264,462
Nov-17	1,338,143.33	139	4.3	0.2	13,514.00	1,647,358
Dec-17	1,390,806.95	137.6	4.3	0.71	13,548.00	1,957,290
Jan-18	1,326,741.99	142	4.3	0.62	13,413.00	3,491,803
Feb-18	1,351,258.00	140.8	4.3	0.17	13,707.00	3,360,791
Mar-18	1,361,135.48	139.5	4.3	0.2	13,756.00	3,458,627
Apr-18	1,372,576.15	144.2	4.3	0.1	13,877.00	3,352,894
May-18	1,404,627.09	148.1	4.8	0.21	13,951.00	3,534,569
Jun-18	1,452,354.45	125.2	5.3	0.59	14,404.00	3,469,727
Jul-18	1,383,502.62	144.3	5.3	0.28	14,413.00	3,582,677
Aug-18	1,384,264.85	146.8	5.5	-0.05	14,711.00	3,899,474
Sep-18	1,411,672.64	144.8	5.8	-0.18	14,929.00	3,517,835
Oct-18	1,410,577.60	148.1	5.8	0.28	15,227.00	4,448,574
Nov-18	1,405,263.84	146.3	6	0.27	14,339.00	5,195,495
Dec-18	1,457,149.68	145	6	0.62	14,481.00	5,886,152
Jan-19	1,376,135.53	149	6	0.32	14,072.00	5,817,363
Feb-19	1,386,329.31	141.6	6	-0.08	14,062.00	5,970,262
Mar-19	1,428,606.53	150.6	6	0.11	14,244.00	8,956,978
Apr-19	1,454,278.57	148.9	6	0.44	14,215.00	10,671,171
May-19	1,508,039.89	154	6	0.68	14,385.00	12,815,686
Jun-19	1,513,519.72	129.7	6	0.55	14,141.00	11,874,500

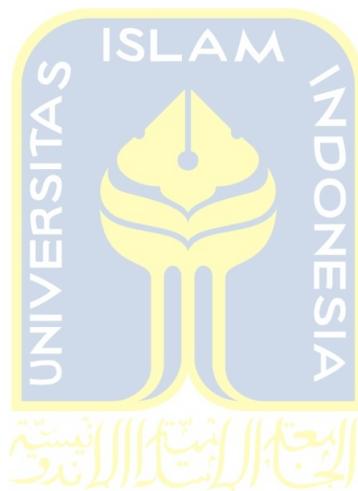
	M1	IPI	SB	INF	NT	NOM
Jul-19	1,487,801.78	150.9	5.8	0.31	14,026.00	12,939,443
Aug-19	1,475,544.35	152.6	5.5	0.12	14,237.00	12,878,103
Sep-19	1,508,817.97	151.3	5.3	-0.27	14,174.00	13,820,413
Oct-19	1,504,156.28	158	5	0.02	14,008.00	16,370,715
Nov-19	1,553,134.22	151	5	0.14	14,102.00	16,080,701
Dec-19	1,565,358.44	146.3	5	0.34	13,901.00	16,970,133



LAMPIRAN II
UJI DESKRIPTIF

Date: 02/26/21
Time: 07:26
Sample: 2010M01 2019M12

	LIPI	INF	SB	LNT	LEMONEY
Mean	4.806479	0.387917	6.168750	9.361481	13.01647
Median	4.813646	0.275000	6.000000	9.436053	12.67065
Maximum	5.062595	3.290000	7.750000	9.630825	16.64697
Minimum	4.525261	-0.450000	4.250000	9.048762	9.983130
Std. Dev.	0.133952	0.509143	1.031114	0.187380	1.653986
Skewness	-0.055719	2.230017	-0.232990	-0.387316	0.526987
Kurtosis	1.911941	12.29894	2.020857	1.495794	2.597892
Jarque-Bera Probability	5.981458 0.050251	531.8110 0.000000	5.879291 0.052884	14.31345 0.000780	6.362767 0.041528
Sum	576.7774	46.55000	740.2500	1123.378	1561.976
Sum Sq. Dev.	2.135224	30.84798	126.5203	4.178259	325.5447
Observations	120	120	120	120	120



LAMPIRAN III

UJI STASIONERITAS (IN-LEVEL)

INDEKS PRODUKSI INDUSTRI

Null Hypothesis: LIPI has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.51458	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.036983	
5% level	-3.448021	
10% level	-3.149135	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LIPI)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:27
 Sample (adjusted): 2010M02 2019M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPI(-1)	-0.984364	0.093619	-10.51458	0.0000
C	4.512190	0.428704	10.52519	0.0000
@TREND("2010M01")	0.003686	0.000362	10.17329	0.0000
R-squared	0.488184	Mean dependent var		0.003488
Adjusted R-squared	0.479359	S.D. dependent var		0.042687
S.E. of regression	0.030801	Akaike info criterion		-4.097647
Sum squared resid	0.110050	Schwarz criterion		-4.027585
Log likelihood	246.8100	Hannan-Quinn criter.		-4.069197
F-statistic	55.32191	Durbin-Watson stat		1.982198
Prob(F-statistic)	0.000000			

INFLASI

Null Hypothesis: INF has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.17342	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INF)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:20
 Sample (adjusted): 2010M03 2019M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.969016	0.095250	-10.17342	0.0000
D(INF(-1))	0.464263	0.082620	5.619291	0.0000
C	0.524424	0.094856	5.528617	0.0000
@TREND("2010M01")	-0.002459	0.001174	-2.094203	0.0385
R-squared	0.476059	Mean dependent var		0.000339
Adjusted R-squared	0.462271	S.D. dependent var		0.580277
S.E. of regression	0.425517	Akaike info criterion		1.162287
Sum squared resid	20.64139	Schwarz criterion		1.256209
Log likelihood	-64.57494	Hannan-Quinn criter.		1.200422
F-statistic	34.52724	Durbin-Watson stat		2.163497
Prob(F-statistic)	0.000000			

SUKU BUNGA

Null Hypothesis: SB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.681572	0.7535
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(SB)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:29
 Sample (adjusted): 2010M03 2019M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SB(-1)	-0.029244	0.017391	-1.681572	0.0954
D(SB(-1))	0.406337	0.085578	4.748147	0.0000
C	0.208733	0.125337	1.665375	0.0986
@TREND("2010M01")	-0.000590	0.000523	-1.127531	0.2619
R-squared	0.177407	Mean dependent var		-0.012712
Adjusted R-squared	0.155760	S.D. dependent var		0.190163
S.E. of regression	0.174726	Akaike info criterion		-0.617882
Sum squared resid	3.480336	Schwarz criterion		-0.523961
Log likelihood	40.45504	Hannan-Quinn criter.		-0.579747
F-statistic	8.195373	Durbin-Watson stat		2.166963
Prob(F-statistic)	0.000055			

NILAI TUKAR

Null Hypothesis: LNT has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.489699	0.8279
Test critical values:		
1% level	-4.036983	
5% level	-3.448021	
10% level	-3.149135	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNT)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:26
 Sample (adjusted): 2010M02 2019M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNT(-1)	-0.044379	0.029791	-1.489699	0.1390
C	0.406137	0.269767	1.505506	0.1349
@TREND("2010M01")	0.000210	0.000162	1.294433	0.1981
R-squared	0.019476	Mean dependent var		0.003319
Adjusted R-squared	0.002570	S.D. dependent var		0.021192
S.E. of regression	0.021165	Akaike info criterion		-4.848055
Sum squared resid	0.051963	Schwarz criterion		-4.777993
Log likelihood	291.4593	Hannan-Quinn criter.		-4.819605
F-statistic	1.152041	Durbin-Watson stat		2.057007
Prob(F-statistic)	0.319580			

PENGUNAAN UANG ELEKTRONIK

Null Hypothesis: LEMONEY has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.056079	0.5644
Test critical values:		
1% level	-4.036983	
5% level	-3.448021	
10% level	-3.149135	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEMONEY)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:22
 Sample (adjusted): 2010M02 2019M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEMONEY(-1)	-0.083688	0.040703	-2.056079	0.0420
C	0.899861	0.419469	2.145238	0.0340
@TREND("2010M01")	0.004049	0.001919	2.109261	0.0371
R-squared	0.037023	Mean dependent var		0.055999
Adjusted R-squared	0.020420	S.D. dependent var		0.200440
S.E. of regression	0.198383	Akaike info criterion		-0.372346
Sum squared resid	4.565280	Schwarz criterion		-0.302284
Log likelihood	25.15461	Hannan-Quinn criter.		-0.343896
F-statistic	2.229881	Durbin-Watson stat		2.098406
Prob(F-statistic)	0.112131			

LAMPIRAN IV

UJI STASIONERITAS IN-FIRST DIFFERENCE

INDEKS PRODUKSI INDUSTRI

Null Hypothesis: D(LIPI) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.779286	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.045236	
5% level	-3.451959	
10% level	-3.151440	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LIPI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:28
 Sample (adjusted): 2011M01 2019M12
 Included observations: 108 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIPI(-1))	-7.857815	1.010095	-7.779286	0.0000
D(LIPI(-1),2)	5.906959	0.971638	6.079384	0.0000
D(LIPI(-2),2)	5.015636	0.911671	5.501586	0.0000
D(LIPI(-3),2)	4.246009	0.830562	5.112212	0.0000
D(LIPI(-4),2)	3.585301	0.737846	4.859146	0.0000
D(LIPI(-5),2)	3.002323	0.635797	4.722142	0.0000
D(LIPI(-6),2)	2.533899	0.529715	4.783518	0.0000
D(LIPI(-7),2)	2.107533	0.418095	5.040801	0.0000
D(LIPI(-8),2)	1.623414	0.305895	5.307091	0.0000
D(LIPI(-9),2)	1.123160	0.193925	5.791709	0.0000
D(LIPI(-10),2)	0.536489	0.097100	5.525106	0.0000
C	0.032226	0.007558	4.263856	0.0000
@TREND("2010M01")	-4.64E-05	9.01E-05	-0.515083	0.6077
R-squared	0.857733	Mean dependent var		-0.000211
Adjusted R-squared	0.839763	S.D. dependent var		0.072779
S.E. of regression	0.029133	Akaike info criterion		-4.121401
Sum squared resid	0.080630	Schwarz criterion		-3.798552
Log likelihood	235.5557	Hannan-Quinn criter.		-3.990497
F-statistic	47.73005	Durbin-Watson stat		1.845402
Prob(F-statistic)	0.000000			

INFLASI

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.49212	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.040532	
5% level	-3.449716	
10% level	-3.150127	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:21
 Sample (adjusted): 2010M07 2019M12
 Included observations: 114 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-3.495936	0.333196	-10.49212	0.0000
D(INF(-1),2)	2.061552	0.271876	7.582679	0.0000
D(INF(-2),2)	1.376193	0.212881	6.464601	0.0000
D(INF(-3),2)	0.781894	0.146801	5.326230	0.0000
D(INF(-4),2)	0.299772	0.091417	3.279154	0.0014
C	0.014497	0.091028	0.159262	0.8738
@TREND("2010M01")	-0.000387	0.001290	-0.300373	0.7645
R-squared	0.725365	Mean dependent var		-0.004211
Adjusted R-squared	0.709965	S.D. dependent var		0.839887
S.E. of regression	0.452320	Akaike info criterion		1.310584
Sum squared resid	21.89150	Schwarz criterion		1.478596
Log likelihood	-67.70329	Hannan-Quinn criter.		1.378771
F-statistic	47.10144	Durbin-Watson stat		2.101217
Prob(F-statistic)	0.000000			

SUKU BUNGA

Null Hypothesis: D(SB) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.088368	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(SB,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:29
 Sample (adjusted): 2010M03 2019M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(SB(-1))	-0.608258	0.085811	-7.088368	0.0000
C	0.005313	0.033056	0.160734	0.8726
@TREND("2010M01")	-0.000216	0.000477	-0.452019	0.6521
R-squared	0.304066	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.291963	S.D. dependent var		0.209293
S.E. of regression	0.176109	Akaike info criterion		-0.610330
Sum squared resid	3.566663	Schwarz criterion		-0.539888
Log likelihood	39.00945	Hannan-Quinn criter.		-0.581728
F-statistic	25.12274	Durbin-Watson stat		2.137957
Prob(F-statistic)	0.000000			

NILAI TUKAR

Null Hypothesis: D(LNT) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.34394	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNT,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:26
 Sample (adjusted): 2010M03 2019M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNT(-1))	-1.058342	0.093296	-11.34394	0.0000
C	0.004802	0.004035	1.190064	0.2365
@TREND("2010M01")	-2.03E-05	5.79E-05	-0.349919	0.7270
R-squared	0.528143	Mean dependent var		-9.45E-05
Adjusted R-squared	0.519937	S.D. dependent var		0.030902
S.E. of regression	0.021411	Akaike info criterion		-4.824732
Sum squared resid	0.052719	Schwarz criterion		-4.754291
Log likelihood	287.6592	Hannan-Quinn criter.		-4.796131
F-statistic	64.35906	Durbin-Watson stat		1.983770
Prob(F-statistic)	0.000000			

PENGUNAAN UANG ELEKTRONIK

Null Hypothesis: D(LEMONEY) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.40025	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.038365	
5% level	-3.448681	
10% level	-3.149521	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEMONEY,2)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:22
 Sample (adjusted): 2010M04 2019M12
 Included observations: 117 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEMONEY(-1))	-1.394143	0.134049	-10.40025	0.0000
D(LEMONEY(-1),2)	0.264548	0.090344	2.928220	0.0041
C	0.047429	0.037637	1.260181	0.2102
@TREND("2010M01")	0.000476	0.000536	0.887682	0.3766
R-squared	0.585103	Mean dependent var		-0.001603
Adjusted R-squared	0.574088	S.D. dependent var		0.299297
S.E. of regression	0.195327	Akaike info criterion		-0.394691
Sum squared resid	4.311257	Schwarz criterion		-0.300258
Log likelihood	27.08944	Hannan-Quinn criter.		-0.356352
F-statistic	53.11900	Durbin-Watson stat		2.029546
Prob(F-statistic)	0.000000			

LAMPIRAN V

UJI STASIONERITAS IN-SECOND DIFFERENCE

INDEKS PRODUKSI INDUSTRI

Null Hypothesis: D(LIPI,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.748612	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.046072	
5% level	-3.452358	
10% level	-3.151673	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LIPI,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:28
 Sample (adjusted): 2011M02 2019M12
 Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIPI(-1),2)	-15.09265	2.236408	-6.748612	0.0000
D(LIPI(-1),3)	12.54701	2.200220	5.702617	0.0000
D(LIPI(-2),3)	10.68537	2.103350	5.080170	0.0000
D(LIPI(-3),3)	8.710376	1.933961	4.503905	0.0000
D(LIPI(-4),3)	6.813132	1.698041	4.012348	0.0001
D(LIPI(-5),3)	5.094779	1.412726	3.606346	0.0005
D(LIPI(-6),3)	3.689487	1.100990	3.351062	0.0012
D(LIPI(-7),3)	2.603825	0.790418	3.294239	0.0014
D(LIPI(-8),3)	1.750627	0.505423	3.463687	0.0008
D(LIPI(-9),3)	1.094305	0.268127	4.081291	0.0001
D(LIPI(-10),3)	0.514349	0.098996	5.195626	0.0000
C	0.001324	0.007540	0.175613	0.8610
@TREND("2010M01")	-1.64E-05	0.000103	-0.158102	0.8747
R-squared	0.944967	Mean dependent var		-2.89E-05
Adjusted R-squared	0.937941	S.D. dependent var		0.132079
S.E. of regression	0.032903	Akaike info criterion		-3.877046
Sum squared resid	0.101765	Schwarz criterion		-3.552310
Log likelihood	220.4220	Hannan-Quinn criter.		-3.745402
F-statistic	134.5051	Durbin-Watson stat		2.059065
Prob(F-statistic)	0.000000			

INFLASI

Null Hypothesis: D(INF,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.836505	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.043609	
5% level	-3.451184	
10% level	-3.150986	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INF,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:21
 Sample (adjusted): 2010M11 2019M12
 Included observations: 110 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1),2)	-10.87895	1.231137	-8.836505	0.0000
D(INF(-1),3)	8.611624	1.162684	7.406675	0.0000
D(INF(-2),3)	6.915676	1.032259	6.699557	0.0000
D(INF(-3),3)	5.045566	0.847649	5.952425	0.0000
D(INF(-4),3)	3.232784	0.632603	5.110286	0.0000
D(INF(-5),3)	1.738326	0.417954	4.159128	0.0001
D(INF(-6),3)	0.713073	0.231362	3.082061	0.0027
D(INF(-7),3)	0.193195	0.096129	2.009738	0.0472
C	-0.005850	0.108468	-0.053932	0.9571
@TREND("2010M01")	-3.65E-05	0.001508	-0.024187	0.9808
R-squared	0.877221	Mean dependent var		0.001273
Adjusted R-squared	0.866171	S.D. dependent var		1.372529
S.E. of regression	0.502108	Akaike info criterion		1.546505
Sum squared resid	25.21124	Schwarz criterion		1.792003
Log likelihood	-75.05776	Hannan-Quinn criter.		1.646080
F-statistic	79.38567	Durbin-Watson stat		1.992479
Prob(F-statistic)	0.000000			

SUKU BUNGA

Null Hypothesis: D(SB,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-16.84608	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.038365	
5% level	-3.448681	
10% level	-3.149521	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(SB,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:30
 Sample (adjusted): 2010M04 2019M12
 Included observations: 117 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(SB(-1),2)	-1.426834	0.084698	-16.84608	0.0000
C	-0.000978	0.036597	-0.026731	0.9787
@TREND("2010M01")	1.60E-05	0.000525	0.030554	0.9757
R-squared	0.713417	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.708389	S.D. dependent var		0.355074
S.E. of regression	0.191744	Akaike info criterion		-0.440009
Sum squared resid	4.191277	Schwarz criterion		-0.369184
Log likelihood	28.74055	Hannan-Quinn criter.		-0.411255
F-statistic	141.8952	Durbin-Watson stat		2.149271
Prob(F-statistic)	0.000000			

NILAI TUKAR

Null Hypothesis: D(LNT,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.27025	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.039797	
5% level	-3.449365	
10% level	-3.149922	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNT,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:27
 Sample (adjusted): 2010M06 2019M12
 Included observations: 115 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNT(-1),2)	-2.758945	0.244799	-11.27025	0.0000
D(LNT(-1),3)	0.885214	0.180511	4.903942	0.0000
D(LNT(-2),3)	0.281303	0.090833	3.096943	0.0025
C	0.001158	0.004606	0.251486	0.8019
@TREND("2010M01")	-2.01E-05	6.55E-05	-0.306906	0.7595
R-squared	0.825911	Mean dependent var		-0.000442
Adjusted R-squared	0.819581	S.D. dependent var		0.054840
S.E. of regression	0.023294	Akaike info criterion		-4.638779
Sum squared resid	0.059685	Schwarz criterion		-4.519434
Log likelihood	271.7298	Hannan-Quinn criter.		-4.590337
F-statistic	130.4656	Durbin-Watson stat		2.059635
Prob(F-statistic)	0.000000			



PENGUNAAN UANG ELEKTRONIK

Null Hypothesis: D(LEMONEY,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.387040	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.046072	
5% level	-3.452358	
10% level	-3.151673	

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

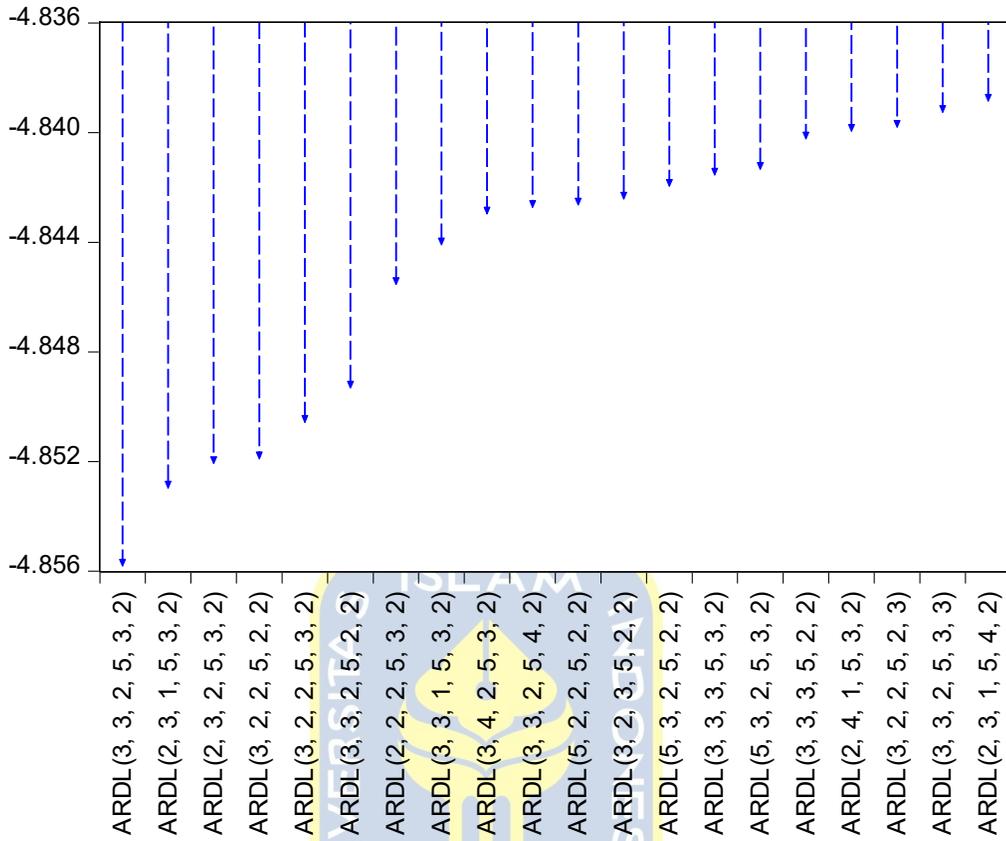
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEMONEY,3)
 Method: Least Squares
 Date: 12/16/20 Time: 00:23
 Sample (adjusted): 2011M02 2019M12
 Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEMONEY(-1),2)	-9.822476	1.329690	-7.387040	0.0000
D(LEMONEY(-1),3)	7.837971	1.281833	6.114656	0.0000
D(LEMONEY(-2),3)	6.749624	1.208196	5.586530	0.0000
D(LEMONEY(-3),3)	5.708968	1.100123	5.189393	0.0000
D(LEMONEY(-4),3)	4.802646	0.964410	4.979882	0.0000
D(LEMONEY(-5),3)	3.803924	0.820521	4.635987	0.0000
D(LEMONEY(-6),3)	2.987856	0.659753	4.528750	0.0000
D(LEMONEY(-7),3)	2.172531	0.505939	4.294059	0.0000
D(LEMONEY(-8),3)	1.535772	0.347898	4.414429	0.0000
D(LEMONEY(-9),3)	0.954131	0.206111	4.629213	0.0000
D(LEMONEY(-10),3)	0.347102	0.096464	3.598250	0.0005
C	-0.019321	0.043899	-0.440124	0.6609
@TREND("2010M01")	0.000300	0.000603	0.497199	0.6202
R-squared	0.873190	Mean dependent var		0.001905
Adjusted R-squared	0.857001	S.D. dependent var		0.505721
S.E. of regression	0.191239	Akaike info criterion		-0.357126
Sum squared resid	3.437813	Schwarz criterion		-0.032390
Log likelihood	32.10623	Hannan-Quinn criter.		-0.225482
F-statistic	53.93877	Durbin-Watson stat		2.070152
Prob(F-statistic)	0.000000			

LAMPIRAN VI

PILIHAN MODEL ARDL

Akaike Information Criteria (top 20 models)



LAMPIRAN VII

UJI KOINTEGRASI

ARDL Long Run Form and Bounds Test
 Dependent Variable: D(LM1)
 Selected Model: ARDL(3, 3, 2, 5, 3, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 12/16/20 Time: 00:34
 Sample: 2010M01 2019M12
 Included observations: 115

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.740039	0.236635	3.127348	0.0024
LM1(-1)*	-0.163033	0.046793	-3.484099	0.0008
LIPI(-1)	0.198909	0.116524	1.707019	0.0912
INF(-1)	-0.024187	0.007372	-3.280867	0.0015
SB(-1)	-0.001900	0.003083	-0.616092	0.5394
LNT(-1)	0.054703	0.049398	1.107392	0.2710
LEMONEY(-1)	0.005051	0.004661	1.083588	0.2814
D(LM1(-1))	-0.307352	0.090452	-3.397964	0.0010
D(LM1(-2))	-0.121469	0.087133	-1.394061	0.1667
D(LIPI)	0.043502	0.061564	0.706619	0.4816
D(LIPI(-1))	-0.054434	0.089021	-0.611474	0.5424
D(LIPI(-2))	0.092783	0.064276	1.443505	0.1523
D(INF)	-0.000230	0.004972	-0.046277	0.9632
D(INF(-1))	0.008605	0.005248	1.639662	0.1045
D(SB)	0.018336	0.012191	1.504071	0.1360
D(SB(-1))	-0.000344	0.012522	-0.027434	0.9782
D(SB(-2))	-0.012743	0.012496	-1.019811	0.3105
D(SB(-3))	0.005041	0.012520	0.402608	0.6882
D(SB(-4))	-0.038315	0.011771	-3.255123	0.0016
D(LNT)	0.516648	0.098898	5.224071	0.0000
D(LNT(-1))	0.220922	0.102875	2.147482	0.0344
D(LNT(-2))	-0.151653	0.102242	-1.483280	0.1415
D(LEMONEY)	0.035485	0.010273	3.454033	0.0008
D(LEMONEY(-1))	0.023375	0.010855	2.153333	0.0339

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPI	1.220053	0.620050	1.967670	0.0522
INF	-0.148358	0.061511	-2.411911	0.0179
SB	-0.011652	0.017569	-0.663213	0.5089
LNT	0.335535	0.277024	1.211210	0.2290
LEMONEY	0.030980	0.026445	1.171496	0.2445
C	4.539193	1.129766	4.017815	0.0001

EC = LM1 - (1.2201*LIPI -0.1484*INF -0.0117*SB + 0.3355*LNT + 0.0310
 *LEMONEY + 4.5392)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	5.684902	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15
			Finite Sample: n=80	
Actual Sample Size	115	10%	2.303	3.154
		5%	2.55	3.606
		1%	3.351	4.587



LAMPIRAN VIII

ESTIMASI JANGKA PENDEK DAN JANGKA PANJANG ARDL

ARDL Error Correction Regression
 Dependent Variable: D(LM1)
 Selected Model: ARDL(3, 3, 2, 5, 3, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 12/16/20 Time: 00:34
 Sample: 2010M01 2019M12
 Included observations: 115

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LM1(-1))	-0.307352	0.080945	-3.797052	0.0003
D(LM1(-2))	-0.121469	0.078427	-1.548823	0.1249
D(LIPI)	0.043502	0.050946	0.853880	0.3954
D(LIPI(-1))	-0.054434	0.065093	-0.836247	0.4052
D(LIPI(-2))	0.092783	0.055157	1.682150	0.0960
D(INF)	-0.000230	0.003799	-0.060573	0.9518
D(INF(-1))	0.008605	0.004378	1.965386	0.0524
D(SB)	0.018336	0.011290	1.623995	0.1078
D(SB(-1))	-0.000344	0.011943	-0.028764	0.9771
D(SB(-2))	-0.012743	0.011966	-1.064934	0.2897
D(SB(-3))	0.005041	0.011942	0.422098	0.6739
D(SB(-4))	-0.038315	0.011112	-3.448144	0.0009
D(LNT)	0.516648	0.088392	5.844951	0.0000
D(LNT(-1))	0.220922	0.093923	2.352164	0.0208
D(LNT(-2))	-0.151653	0.094977	-1.596739	0.1138
D(LEMONEY)	0.035485	0.009412	3.770351	0.0003
D(LEMONEY(-1))	0.023375	0.009967	2.345379	0.0212
CointEq(-1)*	-0.163033	0.025032	-6.512919	0.0000
R-squared	0.611135	Mean dependent var		0.009684
Adjusted R-squared	0.542983	S.D. dependent var		0.027908
S.E. of regression	0.018867	Akaike info criterion		-4.960025
Sum squared resid	0.034527	Schwarz criterion		-4.530383
Log likelihood	303.2014	Hannan-Quinn criter.		-4.785636
Durbin-Watson stat	2.065589			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	5.684902	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

ARDL Long Run Form and Bounds Test
 Dependent Variable: D(LM1)
 Selected Model: ARDL(3, 3, 2, 5, 3, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 12/16/20 Time: 00:34
 Sample: 2010M01 2019M12
 Included observations: 115

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.740039	0.236635	3.127348	0.0024
LM1(-1)*	-0.163033	0.046793	-3.484099	0.0008
LIPI(-1)	0.198909	0.116524	1.707019	0.0912
INF(-1)	-0.024187	0.007372	-3.280867	0.0015
SB(-1)	-0.001900	0.003083	-0.616092	0.5394
LNT(-1)	0.054703	0.049398	1.107392	0.2710
LEMONEY(-1)	0.005051	0.004661	1.083588	0.2814
D(LM1(-1))	-0.307352	0.090452	-3.397964	0.0010
D(LM1(-2))	-0.121469	0.087133	-1.394061	0.1667
D(LIPI)	0.043502	0.061564	0.706619	0.4816
D(LIPI(-1))	-0.054434	0.089021	-0.611474	0.5424
D(LIPI(-2))	0.092783	0.064276	1.443505	0.1523
D(INF)	-0.000230	0.004972	-0.046277	0.9632
D(INF(-1))	0.008605	0.005248	1.639662	0.1045
D(SB)	0.018336	0.012191	1.504071	0.1360
D(SB(-1))	-0.000344	0.012522	-0.027434	0.9782
D(SB(-2))	-0.012743	0.012496	-1.019811	0.3105
D(SB(-3))	0.005041	0.012520	0.402608	0.6882
D(SB(-4))	-0.038315	0.011771	-3.255123	0.0016
D(LNT)	0.516648	0.098898	5.224071	0.0000
D(LNT(-1))	0.220922	0.102875	2.147482	0.0344
D(LNT(-2))	-0.151653	0.102242	-1.483280	0.1415
D(LEMONEY)	0.035485	0.010273	3.454033	0.0008
D(LEMONEY(-1))	0.023375	0.010855	2.153333	0.0339

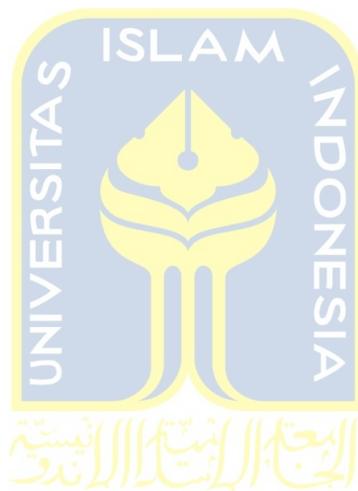
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPI	1.220053	0.620050	1.967670	0.0522
INF	-0.148358	0.061511	-2.411911	0.0179
SB	-0.011652	0.017569	-0.663213	0.5089
LNT	0.335535	0.277024	1.211210	0.2290
LEMONEY	0.030980	0.026445	1.171496	0.2445
C	4.539193	1.129766	4.017815	0.0001

$$EC = LM1 - (1.2201*LIPI - 0.1484*INF - 0.0117*SB + 0.3355*LNT + 0.0310 *LEMONEY + 4.5392)$$

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	5.684902	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15
Finite Sample: n=80				
Actual Sample Size	115	10%	2.303	3.154
		5%	2.55	3.606
		1%	3.351	4.587



LAMPIRAN IX

UJI AUTOKORELASI

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.356837	Prob. F(2,89)	0.7009
Obs*R-squared	0.914827	Prob. Chi-Square(2)	0.6329

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: ARDL

Date: 12/16/20 Time: 00:34

Sample: 2010M06 2019M12

Included observations: 115

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM1(-1)	0.145330	0.200299	0.725565	0.4700
LM1(-2)	-0.132268	0.200979	-0.658118	0.5122
LM1(-3)	0.004552	0.118571	0.038391	0.9695
LIPI	0.005629	0.062373	0.090245	0.9283
LIPI(-1)	-0.007281	0.062212	-0.117032	0.9071
LIPI(-2)	-0.014311	0.066436	-0.215404	0.8299
LIPI(-3)	-0.011846	0.067747	-0.174858	0.8616
INF	-3.79E-05	0.005018	-0.007544	0.9940
INF(-1)	0.000147	0.005200	0.028314	0.9775
INF(-2)	0.002344	0.006118	0.383157	0.7025
SB	0.001412	0.012458	0.113305	0.9100
SB(-1)	-0.004441	0.020159	-0.220296	0.8261
SB(-2)	0.004123	0.019745	0.208837	0.8351
SB(-3)	0.003008	0.019892	0.151228	0.8801
SB(-4)	-0.004260	0.019746	-0.215741	0.8297
SB(-5)	0.000474	0.012209	0.038862	0.9691
LNT	-0.008106	0.100183	-0.080912	0.9357
LNT(-1)	-0.055974	0.149919	-0.373361	0.7098
LNT(-2)	0.036730	0.141572	0.259443	0.7959
LNT(-3)	0.024271	0.114080	0.212751	0.8320
LEMONEY	-0.000132	0.010369	-0.012733	0.9899
LEMONEY(-1)	-0.005219	0.015234	-0.342561	0.7327
LEMONEY(-2)	0.004954	0.012408	0.399250	0.6907
C	-0.078489	0.273793	-0.286672	0.7750
RESID(-1)	-0.180426	0.225808	-0.799024	0.4264
RESID(-2)	0.077010	0.171785	0.448295	0.6550

R-squared	0.007955	Mean dependent var	-3.26E-15
Adjusted R-squared	-0.270709	S.D. dependent var	0.017403
S.E. of regression	0.019618	Akaike info criterion	-4.828881
Sum squared resid	0.034252	Schwarz criterion	-4.208288
Log likelihood	303.6607	Hannan-Quinn criter.	-4.576986
F-statistic	0.028547	Durbin-Watson stat	1.976782
Prob(F-statistic)	1.000000		

LAMPIRAN X

UJI HETEROSKEDASTISITAS

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.745140	Prob. F(23,91)	0.7866
Obs*R-squared	18.22570	Prob. Chi-Square(23)	0.7451
Scaled explained SS	16.61706	Prob. Chi-Square(23)	0.8276

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/16/20 Time: 00:35

Sample: 2010M06 2019M12

Included observations: 115

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004054	0.006419	-0.631539	0.5293
LM1(-1)	0.003175	0.002547	1.246632	0.2157
LM1(-2)	-0.002010	0.002949	-0.681411	0.4973
LM1(-3)	0.000837	0.002363	0.354014	0.7241
LIPI	-0.001574	0.001670	-0.942406	0.3485
LIPI(-1)	-0.002050	0.001659	-1.235165	0.2199
LIPI(-2)	-0.000270	0.001705	-0.158384	0.8745
LIPI(-3)	0.000528	0.001743	0.302939	0.7626
INF	-4.44E-05	0.000135	-0.329317	0.7427
INF(-1)	0.000125	0.000138	0.902609	0.3691
INF(-2)	-0.000180	0.000142	-1.263267	0.2097
SB	-0.000328	0.000331	-0.990482	0.3246
SB(-1)	0.000410	0.000524	0.782425	0.4360
SB(-2)	0.000263	0.000515	0.511824	0.6100
SB(-3)	-0.000216	0.000518	-0.417710	0.6771
SB(-4)	-0.000167	0.000514	-0.324240	0.7465
SB(-5)	1.27E-05	0.000319	0.039757	0.9684
LNT	-0.004158	0.002683	-1.549956	0.1246
LNT(-1)	0.002048	0.003604	0.568377	0.5712
LNT(-2)	-0.001229	0.003539	-0.347281	0.7292
LNT(-3)	0.002718	0.002773	0.980229	0.3296
LEMONEY	0.000367	0.000279	1.316917	0.1912
LEMONEY(-1)	-0.000478	0.000372	-1.286728	0.2015
LEMONEY(-2)	3.24E-05	0.000294	0.110072	0.9126

R-squared	0.158484	Mean dependent var	0.000300
Adjusted R-squared	-0.054206	S.D. dependent var	0.000515
S.E. of regression	0.000528	Akaike info criterion	-12.07028
Sum squared resid	2.54E-05	Schwarz criterion	-11.49743
Log likelihood	718.0413	Hannan-Quinn criter.	-11.83776
F-statistic	0.745140	Durbin-Watson stat	2.279708
Prob(F-statistic)	0.786573		

LAMPIRAN XI
UJI NORMALITAS

