



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS FLUKTUASI NILAI TUKAR RUPIAH DENGAN MODEL  
*PURCHASING POWER PARITY (PPP), STICKY PRICE MONETARY  
APPROACH (SPMA) DAN UNCOVERED INTEREST RATE PARITY  
(UIRP) DALAM REZIM MENGAMBANG BEBAS  
DI INDONESIA***

**TESIS**

**AJI KUSUMANTO  
06 06 01 00 44**

**FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI**

**DEPOK  
JANUARI 2009**

**PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS FLUKTUASI NILAI TUKAR RUPIAH DENGAN MODEL  
*PURCHASING POWER PARITY (PPP), STICKY PRICE MONETARY  
APPROACH (SPMA) DAN UNCOVERED INTEREST RATE PARITY (UIRP)*  
DALAM REZIM MENGAMBANG BEBAS  
DI INDONESIA**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Magister Sains Ekonomi**

**AJI KUSUMANTO  
06 06 01 00 44**


**FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI  
KEKHUSUSAN EKONOMI MONETER**

**DEPOK  
JANUARI 2009**



**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tesis ini adalah hasil karya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**



**Nama : Aji Kusumanto**  
**NPM : 0606010044**  
**Tanda Tangan : .....**  
**Tanggal : 5 Januari 2009**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh : .....  
 Nama : Aji Kusumanto  
 NPM : 0606010044  
 Program Studi : Ilmu Ekonomi  
 Judul Tesis : Analisis Fluktuasi Nilai Tukar Rupiah Dengan Model *Purchasing Power Parity (PPP)*, *Sticky Price Monetary Approach (SPMA)* dan *Uncovered Interest Rate Parity (UIRP)* dalam Rezim Mengambang Bebas di Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sains Ekonomi pada Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : DR. Mahyus Ekananda

Penguji : Prof. DR Nachrowi D. Nachrowi

Penguji : DR. Sugiharso Safuan



(.....)  
 (.....)  
 (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 5... Januari 2009

## KATA PENGANTAR

Terima kasih sebesar-besarnya kepada DR Mahyus Ekananda, Prof. DR. Nachrowi Djalal Nachrowi, DR. Sugiharso Safuan, Papa, Mama, Mama Semarang, Heidy Ardhiastari, Mbak Ari, Ade, Rasbin, Anom, Ari Ginting, Topan Deniarna(Alm), teman-teman PSIE lainnya, Pak Ishak, Pak Wachid, Pak Prapto, DR. Triyadi, Ella Yulaelawati, Ph.D, teman-teman yang mendukung di Subdit Diksetara Dikdas Depdiknas, staf dan pimpinan Program Pascasarjana FEUI, serta keluarga besar tercinta di Semarang dan Pemalang atas bimbingan, bantuan, dan dukungannya sehingga tesis ini bisa dirampungkan.

Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa depan dari pembaca tesis ini.

Depok, 5 Januari 2009

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aji Kusumanto

NPM : 0606010044

Program Studi : Ilmu Ekonomi

Departemen : Pascasarjana

Fakultas : Ekonomi

Jenis karya : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Nonesklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Analisis Fluktuasi Nilai Tukar Rupiah Dengan Model *Purchasing Power Parity (PPP)*, *Sticky Price Monetary Approach (SPMA)* dan *Uncovered Interest Rate Parity (UIRP)* dalam Rezim Mengambang Bebas di Indonesia**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan **Hak Bebas Royalti Nonesklusif** ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 5 Januari 2009

Yang menyatakan



(Aji Kusumanto)

## ABSTRAK

Nama : Aji Kusumanto  
Program Studi : Ilmu Ekonomi  
Judul : Analisis Fluktuasi Nilai Tukar Rupiah Dengan Model *Purchasing Power Parity* (PPP), *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA) dan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP) dalam Rezim Mengambang Bebas di Indonesia

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model yang terbaik dalam memprediksi nilai tukar Rupiah terhadap dollar AS dari ketiga model berikut: Model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*. Variabel-variabel yang digunakan meliputi nilai tukar Rupiah terhadap dolar AS periode  $t$  ( $s_t$ ) dan  $t+1$  ( $s_{t+1}$ ) tingkat harga Indonesia ( $p_t$ ) dan Amerika Serikat ( $p_t^*$ ), perbedaan jumlah uang beredar Indonesia dan Amerika Serikat ( $m_t - m_t^*$ ), perbedaan tingkat pendapatan Indonesia dan Amerika ( $y_t - y_t^*$ ), perbedaan tingkat suku bunga Indonesia dan Amerika Serikat ( $R_t - R_t^*$ ), dan perbedaan tingkat inflasi Indonesia dan Amerika ( $\mu_t - \mu_t^*$ ). Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini *Error Correction Model* (ECM) untuk mengestimasi hubungan jangka pendek. Selain itu, untuk melihat kemampuan memprediksi dari model tersebut digunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Kata kunci:

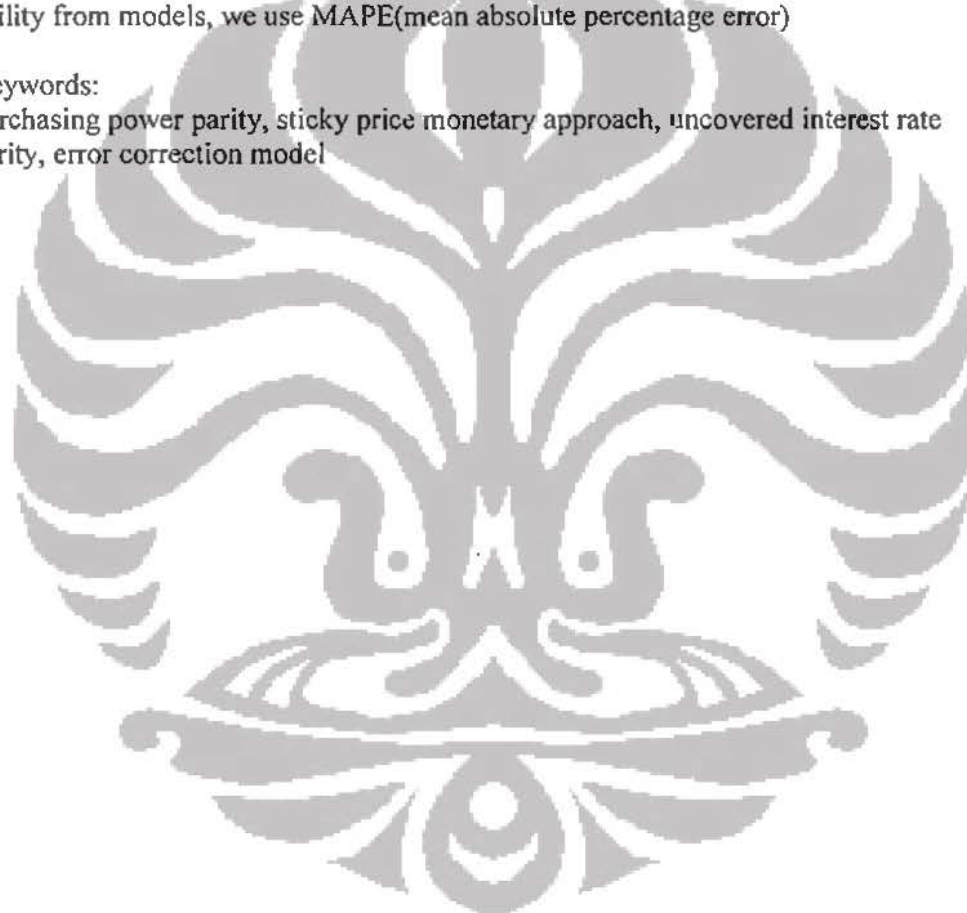
*Purchasing Power Parity* (PPP), *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA), *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP), *error correction model* (ECM)

## ABSTRACT

Name : Aji Kusumanto  
Study Program: Economic Science  
Title : Analyze Rupiah Exchange Rate Using Purchasing Power Parity Model, Sticky Price Monetary Approach and Uncovered Interest Rate Parity in Floating Regime in Indonesia

Aim of this papers is to find the best model to predict rupiah's exchange rate to dollar. This papers comparing three model, Purchasing Power Parity, Sticky Price Monetary Approach and Uncovered Interest Rate Parity. Variable used are rupiah's exchange rate to dollar in  $t$  and  $t+1$  period, Indonesia's interest rate, price index at Indonesia and US, money supply, inflation. Analyze method using error corection model for estimate in short run. The other side, for look forecasting ability from models, we use MAPE(mean absolute percentage error)

Keywords:  
purchasing power parity, sticky price monetary approach, uncovered interest rate parity, error correction model





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah dan Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Hipotesis Penelitian .....	6
1.4 Pembatasan Masalah .....	7
1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Kegunaan Penelitian .....	8
1.7 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II TINJAUAN LITERATUR</b> .....	<b>11</b>
2.1 Definisi Nilai Tukar .....	12
2.2 Bentuk-Bentuk Sistem Nilai Tukar .....	16
2.3 Teori Pendekatan Penentuan Nilai Tukar .....	24
2.3.1 Teori Pendekatan Perdagangan .....	24
2.3.2 Teori Pendekatan Aset .....	25
2.3.3 Teori Pendekatan <i>Purchasing Power Parity</i> (PPP) .....	26
2.3.4 Teori Pendekatan Moneter .....	29
2.3.4.1 <i>Flexible-Price Monetary Approach</i> (FPMA) .....	29
2.3.4.2 <i>Sticky-Price Monetary Approach</i> (SPMA) .....	30
2.3.4.3 <i>Covered Interest Rate Parity</i> (CIRP) .....	31
2.3.4.4 <i>Uncovered Interest Rate Parity</i> (UIRP) .....	32
2.3.4.5 <i>Uncovered vs Interest Rate Parity</i> (UIRP vs CIRP) .....	35
2.4 Penelitian Terdahulu Tentang <i>Purchasing Power Parity</i> , <i>Sticky Price Monetary Approach</i> dan <i>Uncovered Interest Rate Parity</i> .....	35
2.5 Perumusan Model .....	40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>44</b>
3.1 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional .....	45
3.1.1 Nilai Tukar .....	45
3.1.2 <i>Consumen Price Index</i> (CPI)/ Indeks Harga Konsumen (IHK)..	45
3.1.3 Jumlah Uang Beredar .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel, Indikator, Satuan, dan Sumber Data .....	48
Tabel 4.1 Hasil Uji Akar Unit .....	65
Tabel 4.2 Hasil Uji Kointegrasi .....	67
Tabel 4.3 Hasil Uji-F Statistik Jangka Panjang .....	71
Tabel 4.4 Hasil Uji-F Statistik Jangka Pendek .....	71
Tabel 4.5 Hasil Uji-t Jangka Panjang .....	72
Tabel 4.6 Hasil Uji-t Jangka Pendek .....	73
Tabel 4.7 Beberapa Hasil Estimasi Model SPMA terdahulu .....	79



**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Variabel, Indikator, Satuan, dan Sumber Data .....	48
Tabel 4.1 Hasil Uji Akar Unit .....	65
Tabel 4.2 Hasil Uji Kointegrasi .....	67
Tabel 4.3 Hasil Uji-F Statistik Jangka Panjang .....	71
Tabel 4.4 Hasil Uji-F Statistik Jangka Pendek .....	71
Tabel 4.5 Hasil Uji-t Jangka Panjang .....	72
Tabel 4.6 Hasil Uji-t Jangka Pendek .....	73
Tabel 4.7 Beberapa Hasil Estimasi Model SPMA terdahulu .....	79



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Posisi pentingnya kurs valuta asing dalam perdagangan internasional mengakibatkan berbagai konsep yang berkaitan dengan kurs valuta asing mengalami perkembangan dalam upaya mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kurs valuta asing. Konsep-konsep yang berkaitan dengan penentuan kurs valuta asing mulai mendapat perhatian besar dari ahli ekonomi terutama sejak kelahiran kurs mengambang pada tahun 1973. Sejak saat itu kurs valuta asing dibiarkan berfluktuasi sesuai dengan fluktuasi variabel-variabel yang mempengaruhinya.

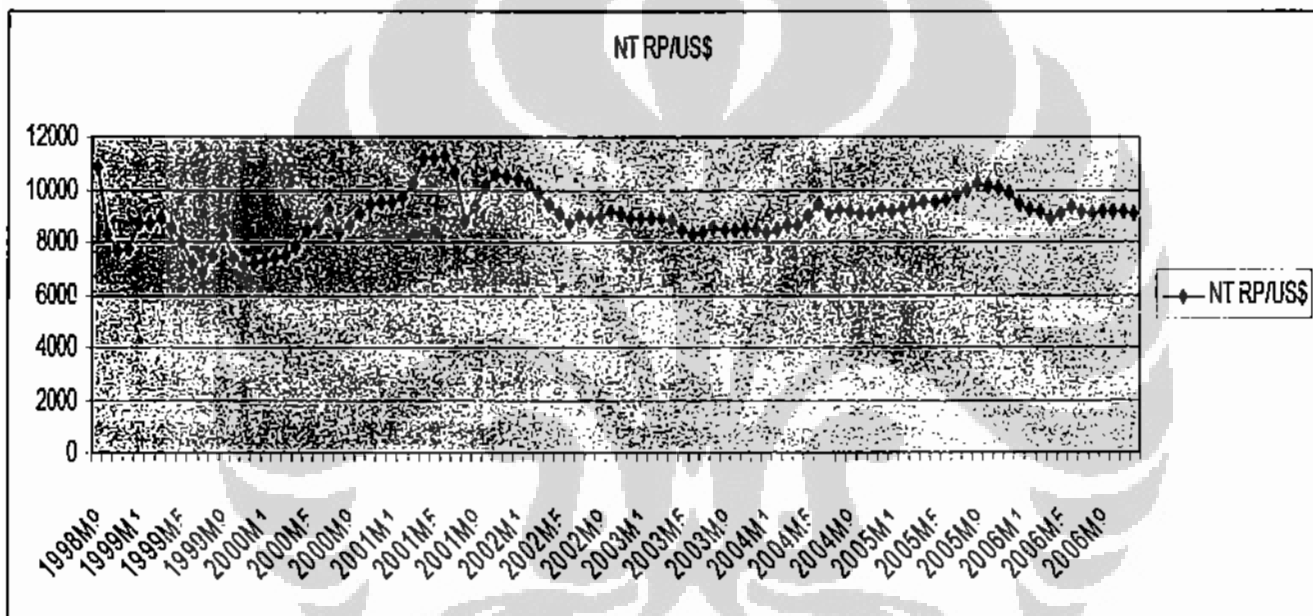
Krisis keuangan di Asia sejak pertengahan tahun 1997 diyakini disebabkan oleh beberapa faktor. Pemicu awal krisis ini ditandai oleh penurunan nilai mata uang regional terhadap Dollar AS sejak tahun 1995. Hal ini ditambah dengan adanya guncangan eksternal seperti penurunan nilai ekspor sejak tahun 1996 di wilayah Asia yang membawa kecemasan terhadap pembiayaan neraca transaksi berjalan yang defisit dan mengarah pada akumulasi pinjaman jangka pendek dan penurunan nilai mata uang. Penambahan pinjaman jangka pendek oleh sektor swasta mulanya memang tidak mengkhawatirkan, mengingat nilai valas yang stabil dan kemampuan ekspor yang baik, akan mampu membayar pinjaman tersebut. Namun saat kegiatan perekonomian menurun dan krisis mata uang mulai tampak, terjadi penekanan kemampuan pembayaran pinjaman oleh sektor swasta domestik.

Di Indonesia, semenjak krisis ekonomi melanda, rezim kurs yang digunakan di Indonesia berubah dari *manage floating* sebelum krisis sampai tahun 1996 kuartal empat, menjadi *pure floating* pada tahun 1997 sampai sekarang. Terjadinya perubahan sistem nilai tukar di Indonesia dari *manage floating system* ke *pure floating system* pada 14 Agustus 1997, yang menyebabkan posisi Rupiah terhadap Dolar AS sangat bergantung dengan permintaan dan penawaran di pasar

Universitas Indonesia

valuta asing. Perubahan sistem ini tidak lepas dari perkembangan perekonomian dunia, dengan terjadinya krisis perekonomian yang melanda perekonomian negara dunia ketiga. Nilai tukar Rupiah mudah terbawa dengan gejolak yang terjadi dan langsung mempengaruhi perekonomian Indonesia. Nilai Tukar Rupiah menyebabkan pergerakannya menjadi sulit diprediksi karena pergerakannya sangat bergantung dengan permintaan dan penawaran valuta asing dalam hal ini Dolar AS.

**Gambar 1.1**  
Pergerakan Nilai Tukar Rupiah/ USD Periode 1998.1 – 2006.12



Sumber: IFS

Pergerakan nilai tukar rupiah terhadap Dollar AS pasca diberlakukannya sistem nilai tukar mengambang memiliki tren tidak menentu. Pada bulan Agustus 1997 nilai tukar rupiah terhadap Dollar AS sebesar Rp 2.800,37/US\$, terus mengalami tekanan sehingga pada Desember 1997 nilai tukar rupiah terhadap Dollar AS tercatat sebesar Rp 4.908,8/US\$. Memasuki tahun 1998, nilai tukar rupiah melemah menjadi sebesar Rp 9.662,5/US\$, bahkan pada bulan Juni 1998 nilai tukar rupiah sempat menembus level Rp 13.535/US\$ yang merupakan nilai tukar terlemah sepanjang sejarah nilai tukar rupiah terhadap Dollar AS. Nilai tukar rupiah terhadap Dollar AS tahun 1999 melakukan *recovery* menjadi sebesar

Universitas Indonesia

Rp 8.714,3/US\$, tahun 2000 kembali menguat sebesar Rp 7.278,8/ US\$, tahun 2001 melemah lagi menjadi Rp 9.487/US\$, pada awal tahun 2002 kembali melemah menjadi Rp10.377,3/US\$, tahun 2003 menguat menjadi Rp8.890/US\$ dan pada tahun 2004 sebesar Rp8.382,5/US\$. Pada Akhir 2005 dan 2006 Rupiah berada pada kisaran sembilan ribuan (9000-an) di akhir tahunnya. Di Tahun 2006, pergerakan nilai tukar rupiah relatif stabil.

Jika tidak ada transaksi dari pemerintah atau bank sentral, nilai tukar yang terjadi ialah ditentukan oleh persamaan antara penawaran dan permintaan relatif antara mata uang domestik dengan valuta asing yang timbul pada transaksi berjalan. Nilai tukar ini dinamakan nilai tukar yang fleksibel (Lipsey, 1997). Pada sistem nilai tukar bebas, nilai tukar antara dua negara seperti penentuan harga pada barang, dipengaruhi oleh interaksi permintaan dan penawaran (Madura, 1998).

Nilai tukar rupiah pasca sistem mengambang bebas ditentukan oleh tiga faktor utama sebagaimana dijelaskan oleh Dewan Gubernur Bank Indonesia dalam rapat kerja dengan Komisi IX DPR RI tanggal 9 Oktober 2001. *Pertama*, ekspektasi jangka pendek pelaku pasar atau sentimen pasar yang sering tercermin pada pergerakan jangka pendek nilai tukar. *Kedua*, faktor fundamental yang didalamnya termasuk sebagai variabel permintaan dan penawaran mata uang. *Ketiga*, struktur mikro valuta asing yaitu kondisi finansial bank dan *corporate*.

Tidak stabilnya nilai tukar, sangat tidak menguntungkan suatu negara baik stabilitas perekonomian maupun dalam perdagangan internasional, termasuk Indonesia. Untuk stabilitas perekonomian, nilai tukar Rupiah yang melemah terhadap valuta asing dapat menyebabkan terjadinya inflasi di perekonomian domestik jika yang terjadi ialah pasar domestik dikuasai oleh mayoritas barang-barang impor. Implikasinya juga akan terjadi pengurangan surplus yang selama ini terjadi pada neraca pembayaran pada sisi transaksi perdagangan. Dimana nilai impor akan membengkak karena terdepresiasi nilai Rupiah terhadap Dollar AS yang menjadi mata uang internasional yang resmi digunakan dalam perdagangan internasional, pada kuantitas impor yang relatif tetap.

Perdebatan mengenai penentuan kurs valuta asing sekarang ini semakin banyak terjadi. Jika dilihat dari sudut pandang pendekatan tradisional, para

ekonom pada umumnya melihat kurs valuta asing dipengaruhi oleh variabel tingkat harga. Selain itu ada ekonom yang melihat aliran modal dalam hal ini variabel tingkat suku bunga merupakan faktor yang dipertimbangkan sebagai faktor yang menentukan tinggi rendahnya kurs valuta asing. Pendekatan moneter yang merupakan pengembangan konsep paritas daya beli dengan harga *sticky* dan teori kuantitas uang dengan pergerakan modal yang sempurna, menekankan bahwa ketidakseimbangan kurs valuta asing terjadi karena ketidakseimbangan di sektor moneter yaitu terjadinya perbedaan antara permintaan uang dengan penawaran uang

Paritas daya beli merupakan teori yang menjelaskan nilai tukar diantara masing – masing mata uang dalam keseimbangan dimana kemampuan berbelanja mereka sama di setiap negara. Ini berarti bahwa nilai tukar antara dua negara seharusnya sama dengan rasio dari tingkat harga dari masing – masing negara pada jenis barang dan jasa yang sama (Roggof, 2001). Teori Paritas daya beli ini menilai nilai tukar yang terjadi diantara dua negara, merupakan gambaran dari tingkat harga komoditas di masing – masing negara, dalam hal ini, Indonesia dan Amerika.

Paritas tingkat suku bunga merupakan teori pendekatan modern pada keuangan internasional. Doktrin paritas suku bunga ini mendasarkan nilai kurs berdasarkan tingkat bunga antar negara yang bersangkutan. Dalam negara dengan sistem kurs valas bebas, tingkat bunga domestik ( $i$ ) cenderung disamakan dengan tingkat bunga luar negeri ( $i^*$ ) dengan memperhitungkan perkiraan laju depresiasi mata uang negara yang bersangkutan terhadap negara lain (Kuncoro, 2003). Dalam penelitian ini, diambil model paritas tingkat suku bunga yang terbuka dengan asumsi semua pelaku ekonomi bersikap natural terhadap resiko dan pasar uang dapat berubah dengan segera setelah terjadi *shock*.

Model pendekatan moneter kekakuan harga, yang memasukan variabel perbedaan tingkat suku bunga, inflasi, jumlah uang beredar dan tingkat pendapatan. Dalam jangka pendek, model ini berasumsi harga kaku sehingga paritas daya beli tidak berlaku, sedangkan model paritas tingkat suku bunga berlaku. Ketika terjadi *shock* pada nilai tukar dalam jangka pendek fluktuasinya akan lebih besar dari jangka panjangnya. Dornbusch, mengasumsikan nilai tukar

Universitas Indonesia

sebagai *jump variable* sedangkan variabel lainya bersifat lebih lambat penyesuaianya.

Fluktuasi nilai tukar yang tajam biasanya diterangkan dengan Dornbusch *Overshooting model* yang menurutnya terjadi karena nilai tukar menyesuaikan lebih cepat daripada harga barang dan jasa (Falianty, 2003)

Berdasarkan kondisi tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pergerakan nilai tukar baik jangka pendek dan jangka panjang dengan model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity*, yaitu dengan menggunakan judul penelitian sebagai berikut : Analisis Fluktuasi Nilai Tukar Rupiah dengan Model Purchasing Power Parity, Sticky Price Monetary Approach dan Uncovered Interest Rate Parity dalam Rezim Mengambang di Indonesia.

## 1.2 Perumusan dan Identifikasi Masalah

Kurs merupakan harga dari mata uang suatu negara yang dinyatakan dengan mata uang negara yang lain, pada perdagangan internasional, karena banyak sekali negara yang berdagang, terjadi kesepakatan internasional bahwa yang digunakan sebagai mata uang internasional ialah dollar AS. Sehingga kurs menjadi harga dari mata uang suatu negara yang dinyatakan dengan dollar AS.

Sejak rezim nilai tukar mengambang bebas diterapkan di Indonesia, nilai tukar rupiah bergerak sangat fluktuatif karena pergerakannya tergantung dengan besarnya permintaan dan penawaran mata uang di pasar. Pergerakan nilai tukar rupiah memiliki tren yang melemah dari tahun ke tahun setelah krisis ekonomi yang melanda Indonesia.

Perubahan tingkat kurs, mempengaruhi nilai tukar dalam perdagangan sehingga mempengaruhi nilai tukar dalam perdagangan, sehingga mempengaruhi atas barang domestik, dan dalam jangka panjang, ekspansi moneter akan menaikkan tingkat harga dan nilai kurs, serta mempertahankan saldo riil dan nilai perdagangan yang konstan (Dornbusch, 1990).

Dalam rezim mengambang bebas, perlunya nilai tukar rupiah terhadap dollar AS yang stabil, sehingga kegiatan perekonomian dapat berjalan dengan

Universitas Indonesia



semestinya. Maka penulis mencoba menganalisis model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* terhadap nilai tukar mata uang rupiah terhadap dollar Amerika Serikat selama periode penelitian dari bulan September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

Diperkirakan model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*, dapat digunakan dalam menganalisis pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat dalam periode setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia yaitu pada periode penelitian dari bulan September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006. Berdasarkan lingkup uraian masalah di atas, maka penulis merumuskan beberapa pokok masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini, yaitu :

1. Apakah model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*, dapat menganalisa nilai tukar pada periode penelitian?
2. Apakah pergerakan nilai tukar rupiah yang berfluktuasi dalam rezim mengambang bebas memiliki kecenderungan menuju kekeeseimbangan jangka panjang?
3. Model mana yang memprediksi nilai tukar Rupiah terhadap dollar AS paling baik?

### 1.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah tersebut diatas, penelitian ini akan menguji hipotesis mengenai model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* dapat mempengaruhi dan memprediksi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia periode penelitian dari bulan September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006. Oleh karena itu, penulis membuat hipotesis umum sebagai berikut : model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* dapat

Universitas Indonesia

mempengaruhi dan memprediksi pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat.

Selanjutnya dari hipotesis umum tersebut di atas, dapat dikemukakan hipotesis yang lebih terarah sebagai berikut :

1. Model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*, dapat menganalisa pergerakan nilai tukar pada periode penelitian.
2. Nilai tukar rupiah yang berfluktuasi dalam jangka pendek memiliki kecenderungan menuju keseimbangan jangka panjang.
3. Model *Sticky Price Monetary Approach* dapat memprediksi nilai tukar Rupiah terhadap dolar AS paling baik.

#### 1.4 Pembatasan Masalah

Beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah meliputi :

1. Nilai tukar rupiah yang digunakan merupakan nilai tukar terhadap dollar AS.
2. Lingkup data yang digunakan dan dibahas ialah data *time series* bulanan pada periode 1998 bulan September sampai 2006 bulan Desember.
3. Model yang digunakan hanya tiga, *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity*.

#### 1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian

Merujuk kepada permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran empiris dari model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity* dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia periode penelitian September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

Untuk mencapai maksud tersebut, penelitian yang dilakukan selama periode penelitian September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006 ini memiliki beberapa tujuan, yakni sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi faktor -- faktor dari model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity* yang berpengaruh terhadap nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia
2. Mengkaji pergerakan nilai tukar rupiah dengan model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity* setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia.
3. Menganalisis model mana yang terbaik untuk memprediksi nilai tukar rupiah terhadap dollar AS.

#### 1.6 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat, terutama berkaitan dengan upaya-upaya mengurangi tingkat fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat yang memiliki tren yang melemah dan upaya-upaya dalam rangka meningkatkan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing, khususnya terhadap mata uang dollar Amerika Serikat. Sedangkan kegunaan lainnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk Pengembangan Ilmu Pengetahuan
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu, terutama mengenai model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity* yang diterapkan pada nilai tukar rupiah dengan dolar Amerika Serikat setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia.
  - b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk pendalaman penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan nilai tukar rupiah khususnya setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia.

- c. Memperkaya khasanah tulisan yang berhubungan dengan sistem nilai tukar (kurs).
2. Untuk Kebijakan
- a. Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan pertimbangan untuk semakin memperhatikan variabel dari model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity* yang mempengaruhi nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dalam rangka menciptakan kestabilan nilai tukar rupiah.
- b. Kajian ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi para pengambil keputusan, khususnya untuk kebijakan ekonomi.

### 1.7 Sistematika Penulisan Tesis

Tulisan pada penelitian ini terbagi dalam beberapa bab, dimana dalam setiap bab meliputi beberapa sub bagian yang merupakan penjelasan secara terpisah atau penjelasan terstruktur dari aspek-aspek yang dipandang terkait dengan materi yang dibahas pada bab tersebut. Secara garis besar bagian-bagian yang dimaksud, diuraikan secara singkat sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, merupakan bagian yang menjelaskan berbagai aspek yang terkait dengan masalah-masalah pokok yang menjadi fokus masalah dalam penelitian ini. Bab I ini meliputi latar belakang masalah, perumusan dan identifikasi masalah, hipotesis penulisan, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan tesis.

Bab II Tinjauan Literatur, merupakan bagian yang menguraikan teori-teori dan penemuan empirik yang terkait dengan perkembangan nilai tukar. Bab II ini menjelaskan mengenai definisi dari nilai tukar, bentuk-bentuk sistem nilai tukar, perkembangan sistem nilai tukar di Indonesia, teori pendekatan penentuan nilai tukar, Model –Model *purchasing power parity*, *sticky price monetary approach* dan *uncovered interest rate parity* yang menjadi fokus penelitian yaitu faktor- faktor di dalamnya, studi empiris, dan perumusan model.

Bab III Metodologi Penelitian, merupakan bagian yang menguraikan tentang model yang digunakan untuk mengkaji permasalahan penelitian. Pada

bagian III ini, diuraikan model analisis, definisi operasionalisasi model dalam analisis permasalahan, serta asumsi-asumsi yang digunakan pada model.

Bab IV Hasil dan Analisis, adalah bagian yang memaparkan data hasil olahan dari model yang digunakan. Dengan uraian ini, diharapkan diperoleh suatu hasil analisis yang lebih komprehensif.

Bab V Kesimpulan, adalah bagian yang memaparkan beberapa simpulan penulis, sekaligus rekomendasi penanganan masalah yang dipandang perlu untuk dilakukan.

Daftar pustaka merupakan bagian yang memuat referensi-referensi yang digunakan dalam penelitian. Bagian lampiran adalah bagian yang memuat data-data pendukung atas hal-hal yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya.



## BAB II

### TINJAUAN LITERATUR

Pembicaraan mengenai penentuan kurs valuta asing sekarang ini semakin banyak diperdebatkan. Jika dilihat dari sudut pandang pendekatan moneter, para ekonom pada umumnya melihat kurs valuta asing dipengaruhi oleh variabel fundamental ekonomi, antara lain jumlah uang beredar, tingkat output riil dan tingkat suku bunga (Mac Donald dan Taylor, 1992). Sementara itu Tucker *et al* (1991) menambahkan variabel inflasi dalam model tersebut. Selain itu ada pula ekonom yang mempertimbangkan pasar sebagai faktor yang menentukan tinggi rendahnya kurs valuta asing. Pendekatan moneter merupakan pengembangan konsep paritas daya beli dan teori kuantitas uang. Pendekatan ini menekankan bahwa ketidakseimbangan kurs valuta asing terjadi karena ketidakseimbangan di sektor moneter yaitu terjadinya perbedaan antara permintaan uang dengan penawaran uang (jumlah uang beredar) (Mussa, 1976).

Pendekatan yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kurs adalah pendekatan moneter. Dengan pendekatan moneter maka diteliti pengaruh variabel jumlah uang beredar dalam arti luas, tingkat suku bunga, tingkat pendapatan, dan variabel perubahan harga. Selain itu dengan mempertimbangkan pelepasan band intervensi oleh Bank Indonesia, sehingga menyebabkan kurs menjadi *free floating*. Dipakainya dollar Amerika sebagai pembanding, karena dollar Amerika merupakan mata uang yang kuat dan Amerika merupakan partner dagang yang dominan di Indonesia.

Jika pada bab I telah dibahas mengenai latar belakang hingga seberapa pentingnya penelitian ini harus dilakukan, sebelum dilakukan analisis model tersebut dapat memprediksi pergerakan nilai tukar rupiah, maka pada bab II ini penulis akan memaparkan konsep-konsep yang berkaitan dengan pengukuran nilai tukar, antara lain mulai menyangkut konsep dari definisi nilai tukar suatu mata uang, bentuk-bentuk sistem nilai tukar yang berlaku di dunia, perkembangan sistem nilai tukar di Indonesia, variabel-variabel fundamental yang digunakan dalam penelitian ini, serta model pendekatan penentuan nilai tukar yang digunakan dalam penelitian ini hingga hasil-hasil studi empiris yang menjadi

Universitas Indonesia

rujukan dalam penelitian ini yang pernah diestimasi pada beberapa nilai tukar seperti dollar Amerika Serikat, poundsterling Inggris, mark Jerman, yen Jepang dan juga rupiah Indonesia. Juga perumusan model yang akan digunakan dalam penelitian ini hingga dapat dibuat suatu skema kerangka pemikiran.

## 2.1 Definisi Nilai Tukar

Kurs atau yang biasa disebut nilai tukar ialah harga dari mata uang suatu negara yang dinyatakan dengan mata uang negara lain, misalnya 1 dollar AS = Rp 9.000,00. Karena ada banyak negara yang berpartisipasi dalam perekonomian internasional, sistem pengukuran *multi-exchange rate* sering digunakan untuk mengkoordinasikan dan mengharmonisasikan pertukaran uang.

Pada dasarnya pengertian nilai tukar rupiah suatu mata uang dapat dilihat dalam dua aspek yaitu aspek nominal dan aspek riil. Secara nominal, perkembangan nilai tukar diartikan sebagai suatu perkembangan yang menjelaskan perbedaan harga dua mata uang yang berbeda. Dalam praktiknya, hal ini akan menerangkan seberapa banyak suatu mata uang domestik harus dibayarkan untuk memperoleh satu unit mata uang asing. Pendekatan sederhana menjelaskan bahwa bilamana dalam satu waktu jumlah mata uang yang harus dibayarkan untuk mendapatkan mata uang lainnya mengalami peningkatan maka dapat dikatakan nilai tukar yang bersangkutan telah mengalami depresiasi. Demikian pula sebaliknya, bilamana jumlah mata uang yang dibayarkan menjadi lebih sedikit dibandingkan periode sebelumnya maka nilai tukar tersebut telah mengalami apresiasi.

Pendekatan secara riil merupakan konsep yang mengukur daya saing produk ekspor suatu negara dalam perdagangan internasional. Dalam konsep ini, nilai tukar tidak hanya dihitung berdasarkan komponen nominal di atas, namun juga memperhitungkan berbagai faktor yang harus dipertimbangkan bila ingin mengukur daya saing suatu negara terhadap negara lainnya. Faktor-faktor ini antara lain meliputi laju inflasi domestik dan luar negeri, pertumbuhan permintaan domestik dan luar negeri, suku bunga domestik dan luar negeri, tingkat risiko negara dan sebagainya. Oleh karena itu, bisa saja terjadi nilai tukar secara nominal mengalami depresiasi namun secara riil mengalami apresiasi.

Universitas Indonesia

Nilai tukar atau kurs (*foreign exchange rate*) menurut Abimanyu (2004) dapat didefinisikan sebagai harga mata uang suatu negara relatif terhadap mata uang negara lain. Karena nilai tukar ini mencakup dua mata uang, maka titik keseimbangan ditentukan oleh sisi penawaran dan permintaan dari kedua mata uang tersebut.

Cornelius Lucas (1995) dalam bukunya yang berjudul "*Trading in the Global Currency Analysis*" mengartikan nilai tukar sebagai "*An exchange rate is the price of one currency in terms of another*". Sementara itu, Frank J. Fabozzi dan Franco Modigliani (1992) memberikan definisi mengenai nilai tukar sebagai berikut : "*An exchange rate is defined as the amount of one currency that can be exchanged per unit of another currency, or the price of one currency in terms of another currency*". Kurs, adalah harga mata Uang suatu negara berhubungan dengan mata uang negara lain (Lindert, 1994).

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *exchange rate* atau nilai tukar secara sederhana diartikan sebagai harga dari satu mata uang terhadap mata uang yang lain. Atau dengan kata lain nilai tukar adalah sejumlah uang dari suatu mata uang tertentu yang dapat dipertukarkan dengan satu unit mata uang negara lain.

Penentuan *exchange rate* dapat dibedakan kepada dua pendekatan yaitu (Sukirno, 1997):

1. Penentuan kurs dalam pasar bebas

Penentuan kurs sepenuhnya tergantung pada mekanisme pasar, nilai kurs selalu berubah-ubah sesuai penawaran dan permintaan mata uang. Pendekatan ini terbagi dua yaitu, mengambang murni dan mengambang terkendali. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kurs adalah :

- o Cita rasa dari masyarakat
- o Perubahan tingkat bunga
- o Perubahan harga barang ekspor
- o Kenaikan harga

2. Penentuan kurs oleh pemerintah

Pemerintah menentukan nilai kurs pada batas-batas tertentu dengan ikut campur tangan melalui pasar valuta asing. Dengan cara menentukan suatu



kurs pertukaran tertentu dan kurs pertukaran ini akan dipertahankan dalam periode yang lama.

Dalam menganalisa kurs, ada beberapa jenis definisi nilai tukar, yaitu:

#### 1. Kurs Nominal

Kurs nominal adalah harga relatif dari mata uang dua Negara. Kurs nominal juga dapat diartikan sebagai harga satu unit mata uang asing dalam mata uang domestik atau dapat juga dikatakan sebagai harga mata uang domestik terhadap mata uang asing. Sebagai contoh nilai tukar (NT) atau kurs Rupiah (Rp) terhadap dollar AS (US\$) adalah harga satu dolar AS (US\$) dalam Rupiah (Rp).

Jika definisi yang digunakan Rupiah menjadi mata uang domestik dan valuta asing menjadi mata uang asing, apabila nilai kurs meningkat maka Rupiah mengalami depresiasi, sedangkan jika nilai kurs turun maka Rupiah mengalami apresiasi.

#### 2. Kurs Riil

Kurs riil adalah harga relatif dari barang-barang kedua negara, yaitu tingkat dimana kita dapat memperdagangkan barang-barang dari suatu negara untuk barang-barang dari negara lain. Kurs riil diantara dua negara dihitung dari tingkat harga yang tercipta di kedua negara dan kurs.

Nilai tukar riil dapat didefinisikan sebagai nilai tukar nominal yang sudah dikoreksi dengan harga relatif, yaitu harga-harga didalam negeri dibanding dengan harga-harga di luar negeri. Nilai tukar riil dapat dihitung dengan menggunakan rumus sederhana sebagai berikut :

$$Q = S ( P / P^* ) \dots\dots\dots (2.1)$$

dimana Q adalah nilai tukar riil, S adalah nilai tukar nominal, P adalah tingkat harga di dalam negeri dan P\* adalah tingkat harga di luar negeri.

Persamaan (2.1) digunakan untuk menghitung nilai tukar riil bilateral dari dua negara.

Dalam transaksi perdagangan internasional, suatu negara tidak hanya melakukan transaksi pada satu negara, tetapi juga dengan beberapa negara. Dengan demikian, pengukuran nilai tukar riil suatu negara dengan mitra

dagangnya perlu juga disesuaikan dengan memperhitungkan laju inflasi dan nilai tukar dari masing-masing negara tersebut.

### 3. Nilai Tukar Efektif

Nilai tukar efektif merupakan pengukuran nilai tukar yang berdasarkan pada rata-rata nilai tukar suatu mata uang riil terhadap seluruh atau sejumlah mata uang asing.

Sebagai angka rata-rata, biasanya dalam menghitung nilai tukar efektif tersebut dipergunakan suatu bobot atas suatu mata uang tertentu. Bobot tersebut dapat berupa pangsa perdagangan suatu negara dengan negara lain. Nilai tukar efektif dapat dihitung baik secara bilateral maupun multilateral.

### 4. FEER

FEER (*Fundamental Equilibrium Exchange Rate*) ialah pengukuran nilai tukar yang berdasarkan pada fundamental suatu negara. Pendekatan FEER dikemukakan pertama kali oleh Williamson (1994) menurutnya, pendekatan FEER melalui macroeconomic balance membentuk suatu kerangka untuk menghitung nilai tukar equilibrium pada saat terjadinya keseimbangan internal dan eksternal. Oleh karena itu, pendekatan ini lebih bersifat normatif dan jangka menengah panjang.

Pada model FEER ini, keseimbangan internal tercermin dalam suatu kondisi dimana pertumbuhan ekonomi mendekati atau mencapai potensial output dengan tingkat pengangguran yang cukup rendah yang disertai dengan tidak adanya perubahan perilaku masyarakat. Dengan demikian, tekanan tekanan inflasi pada kondisi tersebut relatif rendah atau mendekati nol. Sementara itu, keseimbangan external dicapai apabila saving investment dalam tingkat normal. Hal ini berarti posisi neraca pembayaran yang relatif terkendali dalam jangka panjang menengah panjang.

### 5. BEER

BEER (*Behavioral Equilibrium Exchange Rate*) ialah nilai tukar yang diukur atas perilaku-perilaku pasar baik yang bersifat fundamental maupun non-fundamental, seperti tingkat resiko suatu negara. Pendekatan ini pertama kali dikemukakan oleh Clark dan MacDonald (1998), pendekatan

Universitas Indonesia

ini menjelaskan bahwa model BEER merupakan salah satu turunan model yang dapat menangkap baik pengaruh faktor fundamental ekonomi maupun non ekonomi. BEER adalah model yang menambahkan country risk sebagai faktor non ekonomi yang akan mempengaruhi keseimbangan nilai tukar. Pendekatan ini juga memperhatikan perilaku nilai tukar riil efektif untuk memperoleh nilai tukar keseimbangan yang mencerminkan kondisi fundamental perekonomian.

Adapun faktor-faktor fundamental yang mempengaruhi keseimbangan nilai tukar riil jangka panjang antara lain mencakup faktor-faktor yang mempengaruhi posisi perdagangan antara home country dengan pasar dunia (term of trade), faktor-faktor produktivitas sektor *tradable* dan *nontradable*, arus modal dan komposisi domestic absorption (pangsa investasi dalam PDB).

Model nilai tukar jangka panjang BEER membentuk persamaan *reduced form* yang diderivasikan dari kondisi *uncovered interest parity* menurut Foot dan Thaler (1990) menjelaskan hubungan sederhana antara perbedaan tingkat bunga dan ekspektasi depresiasi mata uang atau disebut *uncovered interest parity*: Uncovered dikarenakan pada pasar forward (ekspektasi pasar dari nilai tukar spot mendatang) tidak digunakan sebagai perlindungan (hedge) sehingga perbedaan tingkat bunga dapat menjadi alat estimasi perubahan nilai tukar mendatang.

## 2.2 Bentuk-Bentuk Sistem Nilai Tukar

Sistem nilai tukar yang berlaku di suatu negara biasanya didasarkan pada kebutuhan negara tersebut. Hal dimaksudkan agar sistem nilai tukar tersebut sesuai dengan perekonomian yang mengalami perubahan seiring dengan perkembangan ekonomi yang pesat (sebelum periode krisis Juli 1997). Pada dasarnya sistem nilai tukar di dunia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sistem nilai tukar tetap (*fixed exchange rate*) dan sistem nilai tukar mengambang (*flexible exchange rate*). Perbedaan ini didasarkan atas beberapa cadangan devisa yang

dimiliki suatu negara dan intervensi bank sentral yang diperlukan untuk mempertahankan kurs pada sistem tersebut.

Gilis (1996) dalam Abimanyu (2004) mengelompokkan enam sistem nilai tukar yang dipakai oleh banyak negara di dunia berdasarkan pada besarnya intervensi dan cadangan devisa yang dimiliki bank sentral suatu negara untuk mempertahankan sistem tersebut.

#### 1. Sistem nilai tukar tetap (*fixed exchange rate*)

Dalam sistem ini otoritas moneter selalu mengintervensi pasar untuk mempertahankan nilai tukar mata uang sendiri terhadap satu mata uang asing tertentu. Intervensi tersebut memerlukan cadangan devisa yang relatif besar. Tekanan terhadap nilai tukar valuta asing, yang biasanya bersumber dari defisit neraca perdagangan, cenderung menghasilkan kebijakan devaluasi.

Sistem ini seperti sistem moneter Eropa, dimana tingkat pertukaran uang ditetapkan sekali saja dan tidak akan berubah untuk periode waktu yang cukup panjang.

Jika terjadi *over-valued*, dimana nilai mata uang suatu negara melebihi batas situasi pasar, sehingga akan berdampak pada defisitnya neraca pembayaran suatu negara tersebut maka nilai tukarnya dapat didevaluasi yaitu ditetapkannya kembali pada tingkat yang lebih rendah sehingga berakibat nilai ekspor menjadi lebih murah/ atau nilai nominal ekspor menjadi lebih rendah dari nilai riil-nya pada kuantitas yang sama dan nilai impor akan menjadi lebih mahal.

Dalam sistem nilai tukar tetap, bank sentral menggunakan valuta asing untuk melakukan intervensi. Intervensi tersebut dimaksudkan untuk mempertahankan tingkat nilai tukar mata uang domestik terhadap valuta asing (Krugman, 2000).

Kebijakan moneter dengan ekspansinya dianggap tidak efektif pada sistem nilai tukar tetap. Dalam sistem nilai tukar tetap menyarankan kebijakan moneter suatu negara pada tujuan tunggal, yaitu mempertahankan tingkat nilai tukar pada tingkat yang telah ditentukan, dengan kata lain, esensi dari kurs tetap ialah komitmen dari bank sentral

Universitas Indonesia

untuk membiarkan penawaran uang menyesuaikan berapapun kurs keseimbangan (Mankiw, 2000).

## 2. Sistem nilai mengambang bebas (*free floating exchange rate*)

Sistem ini berada pada kutub yang bertentangan dengan sistem *fixed exchange rate*. Dalam sistem ini, otoritas moneter secara teoritis tidak perlu mengintervensi pasar sehingga sistem ini tidak memerlukan cadangan devisa yang besar. Sistem ini berlaku di Indonesia saat ini. Nilai tukar mata uang bebas untuk berfluktuasi tiap hari dan nilainya akan naik atau turun sesuai dengan perubahan kondisi pasar sehingga secara teoritis menjaga neraca pembayaran negara tetap dalam kondisi equilibrium. Dalam hal ini, bank sentral tidak menargetkan besarnya nilai tukar dan tidak melakukan intervensi langsung ke pasar valuta asing.

Pada sistem ini, berfluktuasinya nilai valuta asing terhadap mata uang domestik disebabkan oleh besarnya permintaan dan penawaran relatif valuta asing terhadap mata uang domestik. Jika permintaan relatif valuta asing terhadap mata uang domestik lebih besar dari penawarannya, maka nilai valuta asing tersebut akan meningkat, atau nilai mata uang domestik akan cenderung melemah. Sebaliknya, jika penawaran relatif valuta asing lebih besar dari permintaannya, maka mata uang domestik akan cenderung menguat.

Jika sistem nilai tukar benar-benar fleksibel, pada sistem ini tidak ada perubahan cadangan pemerintah karena pemerintah melalui bank sentral tidak melakukan intervensi pasar uang dengan tidak membeli dan menjual valuta asing dan cadangan emas (Levi, 1996). Digambarkan pada persamaan (2.2).

$$B_c \equiv -B_k \dots\dots\dots (2.2)$$

Pada persamaan (2.2), dapat dilihat pada sistem nilai tukar yang fleksibel tidak adanya variabel cadangan pemerintah. Ini berarti pada sistem nilai tukar untuk menjaga keseimbangan neraca perdagangan dan neraca modal, yang berhubungan dengan tingkat nilai tukar mata uang domestik terhadap valuta asing, tidak ada aktivitas intervensi dari pemerintah dengan menggunakan cadangan devisanya.

Universitas Indonesia

Negara-negara yang masih menggunakan sistem nilai tukar mengambang ini, memiliki alasan mengapa mereka masih menggunakannya. Pertama, karena pada sistem ini memungkinkan pemerintah negara tersebut dapat mengeluarkan kebijakan secara independen, yaitu mengisolasi kebijakan makro-nya dari kebijakan luar. Kedua, sistem ini tidak membutuhkan cadangan devisa yang besar, karena tidak ada keharusan bank sentral untuk mempertahankan nilai tukar.

Menurut Milton Friedman dan para ekonom yang mendukung sistem nilai tukar mengambang, ada empat argumen mengenai keunggulan dari sistem mengambang ini. Pertama, *better adjustment*. Pada sistem ini, defisit pembayaran menyebabkan melemahnya nilai mata uang domestik. Melemahnya nilai mata uang domestik akan mengurangi defisit dengan cara mengurangi pendapatan riil domestik. Ketidakseimbangan tersebut dikoreksi dengan cara yang sama yaitu meningkatnya nilai mata uang domestik, sehingga terjadi penyesuaian dengan sendirinya.

Kedua, *better liquidity*. Pada sistem nilai tukar ini, bank sentral tidak akan menggunakan cadangan devisanya seperti pada sistem nilai tukar tetap, sehingga likuiditas pada sistem nilai tukar ini akan lebih baik dibandingkan dengan sistem nilai tukar tetap.

Ketiga, kebijakan yang independen. Jika terjadi peningkatan penawaran valuta pada suatu negara akan menggerakkan tingkat nilai tukar, maka pemerintah negara valuta asing tersebut tidak mengeluarkan kebijakan tertentu yang berkaitan, tidak seperti pada nilai tukar tetap. Dalam nilai tukar ini kebijakan domestik tidak saling bergantung terhadap negara lain.

Keempat, *free trader*. Karena sistem nilai tukar bebas, pemerintah tidak banyak mengeluarkan kebijakan yang berkaitan dengan pengenaan tarif, kuota dalam perdagangan, dan penghambatan aliran modal, sehingga perdagangan bebas dan kesejahteraan akan tercapai.

Tetapi, ada beberapa kritik terhadap sistem nilai tukar ini. Pertama, *trade inhibition*. Perdagangan internasional dan investasi dapat terhambat karena besarnya resiko pada tingkat nilai tukar mengambang. Nilai tukar

ini, menurut para ekonom yang setuju dengan sistem nilai tukar tetap tersebut, akan menghambat perdagangan internasional dan kegiatan investasi.

Kedua, *destabilizing speculation*. Pada sistem ini, akan mendorong spekulator untuk masuk kedalam pasar valuta asing, dan jika terjadi spekulasi dalam skala besar, akan menyebabkan inefisien dalam pasar dan dapat menghancurkan perekonomian suatu negara. Ketiga, *LDCs Ineffectiveness*. Pada LDCs (*Less Development Countries*), yang terjadi ialah ketergantungan yang tinggi terhadap komoditi impor, dan jika sistem yang digunakan ialah *floating exchange* akan sangat merugikan LDCs pada saat melakukan pembayaran atas barang-barang impor tersebut.

### 3. Sistem *wider band*

Pada sistem tersebut nilai tukar dibiarkan mengambang atau berpergerakan di antara dua titik, tertinggi dan terendah. Apabila keadaan perekonomian mengakibatkan nilai tukar bergerak melampaui batas tertinggi dan terendah tersebut, maka otoritas moneter akan melaksanakan intervensi dengan cara membeli atau menjual rupiah sehingga nilai tukar rupiah berada diantara kedua titik yang telah ditentukan.

Sistem *wider band* ini juga sering disebut *Target zone*, berarti daerah target. Maksud dari sistem ini ialah, membiarkan nilai tukar berada pada daerah/ level tertentu. Band ini memiliki batas atas dan batas bawah. Pada sistem ini, bank sentral berkomitmen untuk mencegah agar nilai tukar tidak keluar dari batas atas dan batas bawah yang ditentukan.

Penggunaan sistem ini dapat menghindarkan nilai tukar dari perilaku irrasional dari pelaku pasar valas, yang dapat menyebabkan *over-valued* maupun *under-valued* dari valuta asing. Selain itu, dengan adanya komitmen dari bank sentral, membawa pengaruh positif terhadap perilaku pemain pasar valuta asing. Tetapi, kemampuan sistem ini tergantung dengan komitmen bank sentral itu sendiri, dan cadangan devisa yang dimiliki oleh pemerintah.

### 4. Sistem mengambang terkendali (*managed float*)

Dalam sistem ini, otoritas moneter tidak menentukan untuk mempertahankan satu nilai tukar tertentu. Namun, otoritas moneter secara kontinu melaksanakan intervensi berdasarkan pertimbangan tertentu, misalnya cadangan devisa yang menipis. Untuk mendorong ekspor, otoritas moneter akan melakukan intervensi agar nilai mata uang menguat.

Beberapa keunggulan pada sistem ini adalah adanya kebebasan untuk menggunakan intervensi atau kebijakan lain untuk mencapai tingkat nilai tukar yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan ekonomi tanpa harus kehilangan kredibilitas. Tetapi, jika bank sentral tidak memiliki cukup cadangan devisa, menyebabkan sistem nilai tukar ini menjadi tidak efektif dan hancur oleh kegiatan spekulasi yang terjadi.

#### 5. Sistem *crawling peg*

Otoritas moneter dalam sistem ini mengaitkan mata uang domestik dengan beberapa mata uang asing. Nilai tukar tersebut secara periodik diubah secara berangsur-angsur dalam persentase yang kecil. Sistem ini dipakai di Indonesia pada periode 1988-1995.

Pada sistem *active crawling peg*, bank sentral menetapkan nilai tukar pada tingkat tertentu, tetapi pemetintah secara berkala dapat melakukan penyesuaian berdasarkan perkembangan perekonomian. Penetapan ini berlaku didepan (*pre-announced rate*). Penetapan nilai mata uang domestik tidak terbatas pada satu valuta asing, melainkan dapat ke beberapa valuta asing, dengan mempertimbangkan bobot perdagangan dengan negara mitra dagang. Penetapan ini disebut juga *multi-currency pegging*. Pada sistem ini, nilai tukar menjadi jangkar nominal untuk menurunkan laju inflasi dan sistem ini cenderung menyebabkan terapresiasi nilai tukar riil.

Sementara itu, pada sistem *passive crawling peg*, penetapan nilai tukar nominal ditentukan sejalan dengan perkembangan inflasi masa lalu, saat ini dan inflasi negara mitra dagang dan negara pesaing utama. Penyesuaian nilai tukar nominal dengan inflasi di dalam negeri relatif terhadap negara mitra dagang dan negara pesaing untuk mencapai nilai tukar riil yang konstan. Dalam sistem ini, tidak ada penetapan nilai tukar

Universitas Indonesia



di depan dan jika inflasi meningkat akibat upah naik dan meningkatnya jumlah uang beredar, maka tingkat devaluasi meningkat. Kebijakan tersebut dilakukan untuk mencegah apresiasi nilai tukar riil. Pada sistem ini, nilai tukar merespon pengaruh dari peningkatan uang beredar dan upah.

Berdasarkan analisis *Optimum Currency Area (OCA)*, tidak ada satu pun sistem nilai tukar -*sistem nilai tukar tetap, sistem nilai tukar di tengah-tengah, hingga sistem nilai tukar mengambang bebas*- dapat secara umum cocok digunakan untuk semua struktur ekonomi suatu negara atau untuk setiap waktu. Kenyataannya, banyak negara di dunia menganut variasi dari kedua sistem pokok nilai tukar diatas. Jadi, penerapan sistem nilai tukar baik nilai tukar tetap (*pegged exchange rate*) maupun nilai tukar fleksibel (*flexible exchange rate*) sangat tergantung pada kondisi, karakteristik, dan struktur ekonomi suatu negara, serta kondisi ekonomi global.

Kriteria yang harus dipertimbangkan untuk penerapan sistem nilai tukar adalah keterbukaan (*openness*) dan ukuran ekonomi suatu negara, tingkat mobilitas faktor-faktor produksi, tingkat diversifikasi komoditas, fleksibilitas harga dan upah, kesamaan tingkat inflasi dengan mitra dagang dan inflasi dunia, tingkat integrasi pasar, integrasi fiskal, variabilitas nilai tukar riil, dan faktor-faktor politik.

Gultom dan Zulverdi (1998) menyatakan bahwa terdapat beberapa pertimbangan dalam pemilihan rezim nilai tukar.

1. Preferensi suatu negara terhadap keterbukaan ekonominya, apakah suatu negara lebih cenderung menerapkan kebijakan ekonomi yang terbuka atau tertutup. Jika suatu negara lebih cenderung menganut ekonomi yang lebih tertutup dan mengisolasi gejolak keuangan dari negara lain (*contagion effect*) maka *fixed exchange rate* merupakan prioritas utama. Sebaliknya, apabila suatu negara lebih condong terbuka maka pilihan nilai tukar yang lebih fleksibel merupakan pilihan utama karena dengan sistem ini *capital inflow* dapat disterilisasi melalui sistem tersebut.

2. Tingkat kemandirian suatu negara dalam melaksanakan kebijakan ekonomi, misalnya dalam hal melaksanakan kebijakan moneter yang independen mendorong penggunaan sistem nilai tukar fleksibel sebagai pilihan utama.
3. Kegiatan perekonomian suatu negara. Jika kegiatan perekonomian suatu negara semakin besar maka kegiatan volume transaksi ekonomi semakin meningkat sehingga menyebabkan permintaan uang juga semakin bertambah. Dalam hal ini, sistem yang tepat digunakan adalah sistem nilai tukar fleksibel karena jika negara tersebut memiliki sistem nilai tukar tetap maka dibutuhkan cadangan devisa yang sangat besar untuk menjaga kredibilitas sistem nilai tukar tersebut.

Sementara itu, Gerber dan Svenson (1994) menjelaskan dasar pertimbangan pemilihan nilai tukar dalam konteks terjadinya *underlying shock* pada pasar uang dan barang. Dalam hal gejolak yang terjadi di pasar uang (LM) relatif lebih besar dari gejolak yang terjadi di pasar barang (IS) maka pilihan yang lebih baik adalah *floating exchange rate*. Bila kasus sebaliknya, gejolak di pasar barang (IS) relatif lebih besar dari gejolak di pasar uang (LM) maka pilihan yang lebih baik adalah *fixed exchange rate*. Dalam hal keduanya tidak ada yang dominan maka kebijakan yang terbaik adalah *managed floating*.

Indonesia dalam melaksanakan sistem nilai tukar tetap dan *managed floating exchange rate* memang telah berhasil meningkatkan produk domestik bruto (PDB) dan menekan inflasi secara signifikan antara tahun 1973-1997. Hal itu sempat menobatkan Indonesia sebagai salah satu macan perekonomian pada pertengahan era 1980-an. Namun, dalam perjalanannya, sistem nilai tukar tersebut tiga kali dikoreksi oleh kebijakan devaluasi, yaitu pada tahun 1978, 1983, dan 1986. Kebijakan devaluasi itu dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan pada sistem nilai tukar yang lebih rigid (*adjustable pegged*), yaitu mata uang rupiah yang mengalami apresiasi secara riil terhadap dolar Amerika Serikat, yang mengakibatkan berkurangnya daya saing Indonesia dalam perdagangan internasional.

Kelemahan-kelemahan penerapan sistem nilai tukar yang lebih rigid, disertai liberalisasi keuangan dan permodalan yang tidak diikuti regulasi dan

kontrol yang memadai, ditambah dengan kelemahan dalam aspek-aspek mikro, menyebabkan sistem perekonomian Indonesia rentan terhadap gangguan eksternal. Hal itu terbukti dengan terjadinya krisis keuangan di Indonesia tahun 1997, yang kemudian menjadi krisis perekonomian.

### **2.3 Teori Pendekatan Penentuan Nilai Tukar**

Nilai tukar suatu mata uang merupakan salah alat untuk menganalisis perekonomian suatu negara. Penentuan nilai tukar suatu mata uang dilakukan dengan suatu pendekatan. Pendekatan penentuan nilai tukar suatu mata uang menurut Alexander (1952) ada tiga pendekatan. Tiga pendekatan ini untuk membahas penyesuaian eksternal khususnya pergerakan nilai tukar yaitu pendekatan elastis, pendekatan penyerapan, dan pendekatan moneter.

Beberapa teori yang memberikan landasan mengenai faktor yang menentukan nilai tukar adalah teori pendekatan perdagangan terhadap pembentukan kurs, teori paritas daya beli terhadap pembentukan kurs, teori moneter terhadap pembentukan kurs, teori pendekatan aset terhadap pembentukan kurs, dan teori pendekatan keseimbangan portofolio terhadap pembentukan kurs. Penjelasan mengenai pendekatan tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

#### **2.3.1 Teori Pendekatan Perdagangan (*Trade Approach*)**

Berdasarkan teori ini nilai tukar didasarkan pada pertukaran barang dan jasa antar negara. Artinya bahwa nilai tukar atau kurs antar dua mata uang dari dua negara ditentukan oleh besar-kecilnya perdagangan barang dan jasa yang berlangsung di antara dua negara tersebut. Sehingga teori ini biasa disebut sebagai *pendekatan perdagangan (trade approach) atau pendekatan elastisitas terhadap pembentukan kurs (elasticity approach to exchange rate determination)*, (Salvatore, 1997).

Menurut pendekatan ini, kurs equilibrium adalah kurs yang akan menyeimbangkan nilai impor dan ekspor dari suatu negara. Jika nilai impor negara tersebut lebih besar ketimbang nilai ekspornya (artinya negara yang bersangkutan mengalami defisit perdagangan), maka kurs mata uangnya akan

Universitas Indonesia

mengalami peningkatan (mengalami depresiasi atau penurunan nilai tukar). Sebaliknya, apabila nilai ekspor melebihi nilai impornya maka mata uang negara tersebut akan mengalami apresiasi nilai tukar.

### 2.3.2 Teori Pendekatan Aset

Menurut teori ini, kurs adalah harga relatif dari dua aset : harga uang domestik dan luar negeri. Kurs memungkinkan seseorang membandingkan harga uang domestik dan luar negeri dengan cara mempertimbangkan keduanya dalam satuan (mata uang) yang sama. Nilai sekarang dari suatu aset tergantung pada apakah aset tersebut diharapkan menjadi lebih bernilai di masa depan atau tidak. Sebagai contoh, semakin suatu saham diharapkan bernilai di masa depan, semakin tinggi nilainya sekarang.

Begitu pula, semakin suatu mata uang diharapkan bernilai di masa depan, semakin tinggi nilainya sekarang. Ini berarti bahwa kurs saat ini tergantung pada kurs masa depan yang diharapkan. Sebaliknya kurs masa depan yang diharapkan tergantung pada apa yang diharapkan terjadi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan terhadap aset-aset lain. Nilai suatu aset di masa mendatang selanjutnya ditentukan oleh dua faktor yaitu suku bunga yang ditawarkan dan peluang perubahan kurs mata uang (depresiasi atau apresiasi) yang diminati terhadap mata uang-mata uang lain, (Krugman dan Obsfeld, 2001).

Mussa (1982), memandang bahwa suatu aset (kurs spot sekarang) merupakan cerminan evaluasi terbaik pasar dari apa yang mungkin terjadi terhadap kurs di masa depan. Semua informasi yang relevan tercermin dalam kurs spot saat ini. Dengan demikian berdasarkan teori ini, maka nilai tukar mata uang ditentukan oleh ekspektasi terhadap makin bernilai atau tidaknya nilai tukar mata uang tersebut di masa yang akan datang.

Pendekatan Aset Market merupakan pendekatan yang banyak dipergunakan ketika sistem nilai tukar mengambang mulai diberlakukan di dunia. Pendekatan ini pada dasarnya merupakan suatu “penyempurnaan” dari pendekatan sebelumnya yang hanya memusatkan analisis pada transaksi berjalan (*current account*).

Universitas Indonesia

Menurut pendekatan ini, kurs adalah harga relatif dari dua aset : harga uang domestik dan luar negeri. Kurs memungkinkan seseorang membandingkan harga uang domestik dan luar negeri dengan cara mempertimbangkan keduanya dalam satuan (mata uang) yang sama. Nilai sekarang dari suatu aset tergantung pada apakah aset tersebut diharapkan menjadi lebih bernilai di masa depan atau tidak. Sebagai contoh, semakin suatu saham diharapkan bernilai di masa depan, semakin tinggi nilainya sekarang.

Pendekatan Aset Market menurut Frankel dapat dibedakan atas dua kategori utama berdasarkan asumsi derajat substitusi modal yang digunakan dalam model, yaitu *Monetary Approach* dan *Portofolio Balance Approach*. Selanjutnya, Frankel membagi pendekatan moneter ke dalam dua kategori lanjutan, yaitu “monetarist model”, yang mengasumsikan harga fleksibel baik dalam jangka pendek maupun panjang dan “*overshooting model*” (atau model Dornbusch), yang menemukan adanya kekakuan harga dalam jangka pendek tetapi dalam jangka panjang harga bersifat fleksibel.

### 2.3.3 Teori Pendekatan *Purchasing Power Parity* (PPP)

Teori ini dikemukakan oleh Gustav Cassel, seorang ekonom Swedia, yang memperkenalkan teori paritas daya beli pada tahun 1918. Paritas daya beli menghubungkan kurs valas dengan harga-harga komoditi dalam mata uang lokal di pasar internasional, yaitu bahwa kurs valas akan cenderung menurun dalam proporsi yang sama dengan laju kenaikan harga (Baillie dan MacMahon, 1994). Pada intinya, paritas daya beli menekankan hubungan jangka panjang antara kurs valas dan harga-harga komoditi secara relatif.

Asumsi utama yang mendasari teori paritas daya beli adalah bahwa pasar komoditi merupakan pasar yang efisien dilihat dari alokasi, operasional, penentuan harga, dan informasi (Tucker, et al., 1991). Secara implisit ini berarti : (1) semua barang merupakan barang yang diperdagangkan di pasar internasional (*tradable goods*) tanpa dikenal biaya operasional sepersen pun; (2) tidak ada bea masuk, quota, atau pun hambatan lain dalam perdagangan internasional; (3) barang luar negeri dan barang domestik adalah homogen secara sempurna untuk

masing-masing barang; (4) adanya kesamaan indeks harga yang digunakan untuk menghitung daya beli mata uang asing dan domestik, terutama tahun dasar yang digunakan dan elemen indeks harga.

Oleh karena itu, bila indeks harga di kedua negara identik, hukum satu harga menjustifikasi paritas daya beli (Baillie dan MacMahon, 1990; Eitman, et al., 1992). Artinya, bila produk/jasa yang sama dapat dijual di pasar yang berbeda dan tidak ada hambatan dalam penjualan maupun biaya transportasi, maka harga produk/jasa ini cenderung sama di kedua pasar tersebut. Bila kedua pasar tersebut adalah dua negara yang berbeda, harga produk/jasa tersebut biasanya dinyatakan dalam mata uang yang berbeda tetapi harga produk/jasa tetap masih sama.

Perbandingan harga hanya memerlukan satu konversi satu mata uang ke mata uang lain, misalnya :

$$P \times S = P^* \dots\dots\dots (2.3)$$

dimana P adalah harga produk dalam negeri, dikalikan kurs spot/konversi (S, misalnya, rupiah per dolar Amerika Serikat), sama dengan harga produk di luar negeri (P\*).

Sebaliknya, bila harga kedua produk dinyatakan dalam mata uang lokal dan pasar adalah efisien, maka kurs valas dapat dinyatakan dalam harga lokal produk tersebut :

$$S = P^*/P \dots\dots\dots (2.4)$$

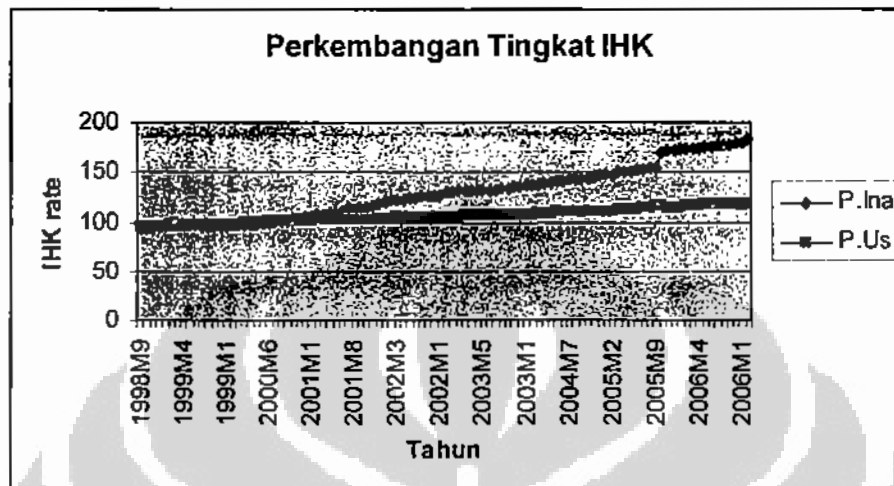
dimana S adalah kurs spot dolar Amerika Serikat per rupiah.

Bila hukum satu harga berlaku untuk segala jenis barang dan jasa, kurs PPP dapat dijumpai pada sejumlah harga. Dalam khazanah teori PPP dikenal dua versi paritas daya beli, yaitu : absolut dan relatif. Paritas daya beli versi absolut (*absolute PPP*) mengatakan bahwa kurs valas dinyatakan dalam nilai harga di dua negara :

$$S_t = P_t/P_t^* \dots\dots\dots (2.5)$$

dimana  $P_t$  dan  $P_t^*$  masing-masing adalah harga rata-rata tertimbang dari komoditi pada periode t di dua negara (tanda "\*" menunjukkan luar negeri).

Gambar 2.1  
Pergerakan Indeks Harga Konsumen Indonesia - Amerika



Dengan kata lain, paritas daya beli absolut menerangkan bahwa kurs spot ditentukan oleh harga relatif dari sejumlah barang yang sama (ditunjukkan oleh indeks harga). Misalnya, katakanlah tingkat harga saat ini di Indonesia 110 sedangkan di USA sebesar 105. Jika kurs awal dolar adalah Rp. 2.500,00, maka menurut paritas daya beli, kurs rupiah yang dinilai dalam dolar Amerika Serikat seharusnya meningkat menjadi Rp. 2.619,00 yang diperoleh dari  $(2.500 \times 110/105)$ , atau mengalami depresiasi sebesar 4,76%. Di lain pihak, bila tingkat harga di USA sekarang menjadi 115 maka rupiah akan mengalami apresiasi sekitar 4,36%, atau menjadi Rp. 2.391,00 yang diperoleh dari  $(2.500 \times 110/115)$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam paritas daya beli absolut, negara yang mata uangnya mengalami tingkat inflasi yang tinggi seharusnya mengurangi nilai mata uangnya relatif terhadap mata uang dengan tingkat inflasi yang lebih rendah.

Sementara itu, paritas daya beli yang relatif (*relative*) mengatakan persentase perubahan kurs nominal akan sama dengan perbedaan inflasi diantara kedua negara. Dinyatakan dalam konteks mendatang (*ex ante terms*), harapan perubahan kurs valas sama dengan harapan perbedaan inflasi.

$$\Delta s_t^e = \Delta p_t - \Delta p_t^{e*} \dots \dots \dots (2.6)$$

dimana  $\Delta s_t^e =$  harapan perubahan kurs spot,  $(s_{t+1}^e - s_t)$  dan  $\Delta p_t^e =$  harapan perubahan inflasi,  $(p_{t+1}^e - p_t)$ . Notasi yang dinyatakan data huruf kecil berarti dinyatakan dalam bentuk logaritma natural (misal :  $s = \ln S$ ); tanda \* diatas variabel menunjukkan negara asing.

Baik paritas daya beli versi absolut maupun relatif dapat dinyatakan dalam nilai kurs paritas daya beli riil (*real exchange rate*,  $S_t^{PPP}$ ) sebagai berikut :

$$S_t^{PPP} = S_t P_t^*/P_t \dots\dots\dots (2.7)$$

dimana mendefinisikan kurs riil dalam nilai daya beli antara dua kelompok konsumsi barang. Dengan kata lain, paritas daya beli absolut dapat dinyatakan sebagai  $S_t^{PPP} = 1$  dan paritas daya beli relatif dapat dinyatakan dalam  $S_{t+1}^{PPP} = S_t^{PPP}$ .

#### 2. 3. 4 Teori Pendekatan Moneter (*Monetary Approach*)

Salah satu pendekatan pembentukan fundamental nilai tukar adalah pendekatan moneter (*monetary approach*). Pendekatan moneter mendefinisikan bahwa nilai tukar merupakan harga mata uang asing yang dinyatakan dalam mata uang domestik. Dengan mengacu pada harga relatif, nilai tukar tersebut secara normatif akan ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran relatif. Oleh karena harga relatif melibatkan dua mata uang, maka nilai tukar akan berhubungan dengan permintaan dan penawaran dari kedua jenis mata uang ini.

Pendekatan moneter ini memiliki dua versi yaitu *flexible price* dan *sticky price version*. Perbedaan mendasar dari kedua pendekatan ini adalah bahwa versi *flexible price* didasarkan pada asumsi PPP yang secara terus menerus dapat dipenuhi, sementara versi *sticky price* (yang dikembangkan oleh Dornbusch, 1976) memungkinkan nilai tukar jangka pendek bergerak menyimpang dari nilai PPP meskipun dalam jangka panjang pergerakan nilai tukar akan kembali pada nilai keseimbangannya, yakni PPP.

##### 2. 3. 4. 1 *Fleksible-Price Monetary Approach (FLMA)*



*Fleksible-Price Monetary Approach (FLMA)* merupakan pengembangan yang paling sederhana dari teori PPP. Berdasarkan teori tersebut variabel-variabel yang mempengaruhi nilai tukar adalah *money supply*, pendapatan dan tingkat suku bunga, yang dalam bentuk *reduced form* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$s_t = m_t - m_t^* - \alpha_1 y_t + \alpha_2 y_t^* + \alpha_3 i_t - \alpha_4 i_t^* \dots\dots\dots (2.8)$$

dimana  $s$  adalah *spot rate*,  $m$  adalah *money supply*,  $y$  adalah pendapatan dan  $i$  adalah tingkat suku bunga (simbol  $*$  mewakili variabel luar negeri).

Dari persamaan tersebut dapat dinyatakan bahwa bila terdapat peningkatan jumlah uang yang diedarkan maka nilai tukar akan terdepresiasi dalam proporsi yang sama. Sedangkan perubahan pendapatan akan berpengaruh terhadap nilai tukar karena adanya kenaikan pendapatan akan menyebabkan permintaan uang untuk transaksi meningkat. Dengan asumsi jumlah uang beredar tetap maka nilai tukar akan terapresiasi sebesar elastisitas pendapatannya ( $\alpha_1$ ). Hal yang sama juga berlaku apabila terdapat peningkatan suku bunga domestik.

#### 2. 3. 4. 2 *Sticky- Price Monetary Approach (SPMA)*

Studi empiris memperlihatkan bahwa pendekatan FLMA dalam jangka pendek masih memperlihatkan beberapa kelemahan. Sehubungan dengan itu, Dornbusch telah melakukan modifikasi dengan memasukkan asumsi adanya penyesuaian yang lebih lambat di pasar barang dibandingkan dengan di pasar uang bila terjadi perubahan kebijakan atau *shocks* di dalam perekonomian atau dengan kata lain, terdapat kekakuan harga (*price rigidity*) dalam jangka pendek.

Dornbusch mengakui bahwa PPP berlaku dalam jangka panjang dan permintaan uang sama dengan penawaran. Implikasinya, dalam jangka pendek *real exchange rate* dan suku bunga dapat berfluktuasi dan keseimbangan jangka panjangnya, sehingga kebijakan moneter dapat mempengaruhi variabel riil. Bentuk persamaan SPMA dapat dituliskan sebagai berikut:

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 (m_t - m_t^*) + \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (i_t - i_t^*) + \beta_4 (\mu_t - \mu_t^*) + e_t \dots\dots\dots (2.9)$$

dimana  $s$ ,  $m$ ,  $\mu$ ,  $i$  dan  $y$  masing-masing adalah nilai tukar, *money supply*, inflasi, tingkat suku bunga dan pendapatan.

Adanya kekakuan harga dalam jangka pendek juga membawa implikasi nilai tukar akan mengalami *overshooting*. Artinya, nilai tukar mengalami perubahan (apresiasi atau depresiasi) yang lebih besar dibandingkan dengan tingkat perubahan yang diperlukan untuk mencapai kondisi keseimbangan jangka panjang, sehingga penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang yang baru berada dalam arah yang berbeda dari yang terjadi pada awalnya.

Dalam praktiknya, model pendekatan moneter kekakuan harga dapat menjelaskan terjadinya *overshooting* yang seringkali terjadi dalam praktek sehari-hari. Dengan memperhatikan dasar teori yang digunakan, maka model ini lebih sesuai untuk diterapkan di negara kecil yang bertindak selaku *price taker*, baik di pasar keuangan maupun di pasar barang, menerima suku bunga dunia dan harga barang-barang sebagai sesuatu yang *given*. Selain itu, model ini juga masih menggunakan asumsi-asumsi yang berlaku bagi model moneter, kecuali asumsi barang domestik dan barang luar negeri tidak bersifat substitusi sempurna, sehingga fleksibilitas harga tidak berlangsung sempurna. Harga barang hanya dapat menyesuaikan diri menuju ke keseimbangan baru setelah *time-lag* tertentu sehingga terdapat biaya penyesuaian yang timbul akibat kurang sempurnanya informasi yang diterima. Keseimbangan harga baru dalam jangka panjang, dimana PPP berlaku, mengisyaratkan bahwa efek jangka panjang dari perubahan *money supply* adalah identik dengan model moneter.

Model pendekatan moneter kekakuan harga memiliki property utama yaitu kecepatan penyesuaian dalam harga barang adalah lebih lambat dibandingkan dengan harga aset. Karena harga komoditas lebih sticky dari nilai tukar mata uang, maka akan terjadi volatilitas dalam nilai tukar nominal.

### 2. 3. 4. 3 *Interest Rate Parity (CIRP/ IRP)*

Kondisi yang lain ada pelaku pasar mempertahankan ekspekasi nilai tukar yang deterministik atau pasti, sehingga mereka mempunyai keyakinan yang pasti tentang ekspektasinya pada nilai tukar *spot* di masa datang. Asumsi pelaku

pasar adalah risk neutral dimana para pelaku pasar tidak tertarik untuk menggunakan perlindungan *forward* karena tidak seperti perilaku pasar yang arbitrase, tetapi mereka hanya memperhatikan yield/ hasil yang diperoleh dari dananya dan tidak memperhatikan resiko yang terjadi.

Teori IRP menjabarkan hubungan antara nilai tukar saat ini (spot) dan nilai tukar masa depan (forward) dengan perbedaan tingkat suku bunga di pasar uang. IRP menyatakan bahwa “selisih antara nilai tukar masa depan dengan nilai tukar saat ini satu mata uang terhadap mata uang lainnya dijabarkan dalam persentase adalah sama besarnya dengan selisih persentase tingkat bunga kedua mata uang tersebut” (Levich dalam Haryadi, 2006).

Berdasarkan persamaan yang terbentuk dari teori IRP, persamaanya biasa disebut CIRP, memungkinkan seorang investor melakukan kapitalis atas selisih bunga dua mata uang tersebut dan melakukan *hedging* atas resiko mata uang dengan melakukan transaksi nilai tukar saat ini dan nilai tukar masa depan secara bersamaan (Haryadi, 2001). Adapun dalam penelitian ini akan lebih difokuskan pada UIRP.

#### 2. 3. 4. 4 *Uncovered Interest Rate Parity (UIRP/ UIP)*

Salah Satu dari beberapa teori -- teori yang terpenting dalam ekonomi internasional adalah teori Fisher. Nama Fisher berasal dari sesuai dengan sang penemunya yaitu Irving Fisher. Fisher menyatakan bahwa tingkat bunga nominal (i) merupakan penjumlahan dari *real rate of return* (r) dan ekspektasi inflasi (I)

$$i = r + I$$

Fisher berpendapat bahwa perbedaan tingkat suku bunga antara dua negara terjadi karena ada perbedaan tingkat ekspektasi inflasi di kedua negara tersebut. Sedangkan perbedaan ekspektasi inflasi antara dua negara tersebut akan mempengaruhi perubahan nilai tukar mata uang kedua negara tersebut (Haryadi, 2006). Misal, jika ekspektasi inflasi di Indonesia adalah 15% dan ekspektasi di Amerika Serikat adalah 1% maka ekspektasi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika akan terdepresiasi sebesar 8%. Sehingga persamaan IFE yang diturunkan dari teori efek Fisher untuk perubahan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika

Serikat dihubungkan dengan perbedaan return dari investasi dalam dua mata uang asing yang berbeda adalah sebagai berikut (Haryadi, 2006):

$$(S_{t+1}^e - S_t)/S_t = I_{rp} - I_s \dots\dots\dots (2.10)$$

Dimana:  $S_{t+1}^e$  = Ekspektasi Spot rate rupiah terhadap dolar AS pada periode t+1

$S_t$  = Spot rate aktual rupiah terhadap dolar AS pada periode t+1

$I_{rp}$  = Return investasi rupiah dinyatakan dalam tingkat suku bunga nominal

$I_s$  = Return investasi dolar AS dinyatakan dalam tingkat suku bunga nominal

Persamaan IFE ini oleh sebagian akademisi umum juga disebut persamaan UIRP (Levich dalam Haryadi, 2006).

Persamaan 2.10 menyatakan bahwa selisih *return* dari investasi mata uang domestik dengan *return* dalam mata uang asing seharusnya sama dengan perubahan nilai tukar kedua mata uang tersebut (Pugel dalam Haryadi, 2006).

*Uncovered Interest Rate Parity* memiliki asumsi bahwa investor tidak melindungi perolehannya untuk masa yang datang terhadap kegiatan investasinya. Misal, investor ingin menginvestasikan dananya sebesar 1 rp dalam bentuk deposito selama 1 tahun(12 bulan) dengan suku bunga  $i$  persen. Perolehan investor untuk 1 tahun yang akan datang ialah  $1+i$  rupiah. Investor tsb juga dapat membeli valas dan mendepositokannya, misal dalam bentuk dolar AS (tidak ada control devisa). Jika kurs \$ saat ini "s" rupiah per satu dolar, maka investor akan mendapat "1/s" dolar.setahun kemudian  $(1+i^*)/S$ .

$$(1 + i_{US}) = E[S_{t+1}] (1+i_{INA}) / S \dots\dots\dots (2.11)$$

Persamaan 2.10 mengasumsikan bahwa premi resiko adalah tidak ada, dimana investor dianggap adalah *risk-neutral*. Jika investor bukanlah *risk-neutral* sehingga *forward-rate* (F+1) menjadi berbeda dengan ekspektasi *forward-rate* ( $E[S+1]$ ), dan *covered- uncovered* tidak dapat digunakan.

UIRP tidak dapat menguji secara langsung ekspektasi pasar dalam *future exchange rate*. Lebih dari itu, dari persamaan 2.10 yang relatif sederhana, mengasumsikan tidak ada biaya transaksi, pergerakan modal yang sempurna dan tidak adanya pengaruh dari otoritas moneter dalam waktu yang bersamaan.

UIRP "hold" jika (Nelson, 2001) :

$$i_{t+1} = i_t^* + (e_{t+1} - e_t) \dots\dots\dots(2.12)$$

Universitas Indonesia

Transformasi persamaan 2.12 menjadi :

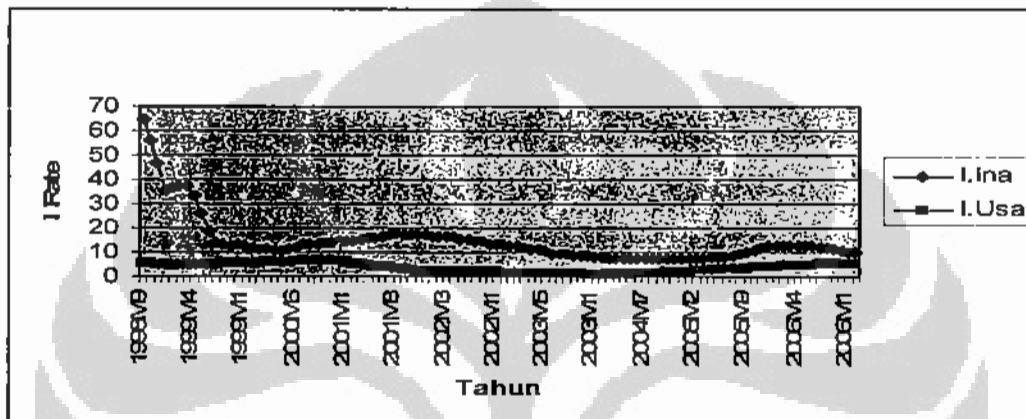
$$i_{t+1} - i_t^* = (e_{t+1} - e_t) \dots\dots\dots (2.12a)$$

$$e_{t+1} = e_t + (i_{t+1} - i_t^*) \dots\dots\dots (2.13)$$

dimana: if  $e_{t+1} > e_t \rightarrow i_{t+1} > i_t^*$

Gambar. 2.2

Perkembangan Tingkat Suku Bunga



Gandolfo (2002), menjelaskan tentang UIRP, pelaku pasar menempatkan sejumlah dana jangka pendek, dinyatakan dalam *domestic currency* atau *foreign currency*, maka mereka memperhatikan:

- Investasi dananya di dalam negeri maka memperoleh pendapatan bunga  $I_d$
- Mengkonversi dananya dalam *foreign currency* pada tingkat nilai tukar *spot* sekarang (*current spot exchange rate*) pada "r" kemudian menempatkan dananya di LN dnega memperoleh pdpt bunga  $I_f$  dan megkoversi kembali (dana awal ditambah bunga) kembali kedalam *domestik currency* dengan menggunakan *expected spot exchange rate* sebesar "r".

Suatu kondisi UIRP terpenuhi, jika dukur dalam mata uang dometik, maka selisih tingkat *return* antara investasi dalam mata uang asing dengan investasi dalam mata uang domestik adalah sama dengan nol. Sehingga tidak ada kemungkinan untuk melakukan spekulasi yang menghasilkan keuntungan dengan melakukan transaksi – transaksi tersebut (Haryadi, 2006).

Universitas Indonesia

Dengan demikian, kesimpulannya ialah dalam pasar valuta hanya akan tercapai ekulibrium jika kondisi UIRP terpenuhi dimana return dari deposito – deposito adalah sama dalam semua mata uang yang sama. Hal ini membawa implikasi bahwa *return* dari spekulasi adalah nihil (Krugman, 1996).

#### 2. 3. 4. 5 *Uncovered vs Interest Rate Parity (UIRP vs CIRP)*

Kondisi IRP mengimplikasikan bahwa nilai tukar “*forward*” satu mata uang terhadap mata uang lain terbentuk sesuai dengan *interest differential* kedua mata uang asing tersebut. Sedangkan dalam kondisi UIRP mengaplikasi “*future expected*”. Perbedaan diantar keduanya hanyalah terdapat pada nilai tukar yang diharapkan dimasa datang, yang digantikan oleh nilai tukar *forward* yang dibentuk berdasarkan *forward premium* atas nilai tukar spot (Haryadi, 2006).

Walaupun demikian, dalam kenyataan, perubahan sekarang atas nilai tukar juga merubah ekspektasi nilai tukar dimasa yang akan datang, tetapi asumsi nilai tukar dimasa datang yang konstan perlu dibuat dalam rangka untuk menjelaskan pengaruh – pengaruh dari variabel – variabel nilai tukar spot dalam model UIRP terhadap ekpektasi *return* dalam mata uang domestik (Krugman, 1996).

#### 2. 4 Penelitian Terdahulu Tentang *Purchasing Power Parity, Sticky Price Monetary Approach dan Uncovered Interest Rate Parity*

Studi empiris tentang penentuan nilai tukar dengan menggunakan bermacam-macam model pendekatan penentuan nilai tukar telah banyak dilakukan di berbagai negara. Dengan penggunaan model yang bervariasi antara *time series, cross section* dan model struktural, menghasilkan temuan yang relatif beragam. Pada bagian ini akan dipaparkan beberapa temuan hasil studi empirik mengenai penentuan nilai tukar yang sudah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Ai Sukaesih (2006) dalam melakukan pengujian teori paritas daya beli kasus Indonesia dengan beberapa Negara di Asia Timur, dengan menggunakan

Universitas Indonesia

metode Kointegrasi Engle-Granger (Augmented Dickey Fuller dan Phillips Perron, serta Kointegrasi Johansen, menemukan bahwa teori paritas daya beli antara Indonesia dengan Thailand, Korea, Philipina dan Malaysia tidak terbukti (tidak berlaku). Perbedaan inflasi yang terjadi di kedua negara tidak dapat menunjukkan selisih nilai tukar relatif antara kedua negara tersebut.

Selain itu, ada Reggof et al (2001) meneliti paritas daya beli dengan membandingkan komoditas (*barley, butter, wheat*) antara Inggris dan Belanda, pada periode 1271-1991 atau selama hampir 700 tahun. Dengan analisis tren, volatilitas dan dinamika harga relatif, hasilnya konfirmasi atas *law of one price* meskipun dalam periode tersebut terjadi perang, penurunan biaya transportasi maupun perubahan kebijakan perdagangan internasional.

Menzie D. Chinn di tahun 1999 melakukan penelitian tentang *misalignment purchasing power parity* dan pada mata uang di Asia Timur pada tahun 1990-an. Menzie melakukannya terhadap sampel sebanyak 5 negara dengan menggunakan data CPI dilakukan uji Kointegrasi Johansen dan Horvart-watson, untuk membuktikan *purchasing power parity* antara kelima negara tersebut. Hasilnya, *purchasing power parity* berlaku dan semua pengukuran nilai tukar riil Asia Timur kembali ke rata-rata asal. Ringgit Malaysia, Bath Thailand, dan Peso Philipina mengalami *overvalued* dan Indonesia Rupiah dan Won Korea Selatan mengalami *undervalued*.

Ramirez dan Khan di tahun 1999, menguji hipotesis *purchasing power parity* pada lima (5) negara industri yaitu Kanada, Perancis, Jerman, Jepang, Inggris dengan menggunakan permodelan kointegrasi dan koreksi galat (ECM), hasilnya *purchasing power parity* berlaku dalam jangka panjang tetapi tidak dalam jangka pendek.

Variabilitas dalam nilai tukar yang menyimpang dari *purchasing power parity* merupakan salah satu ciri dari sistem nilai tukar mengambang bebas. Hipotesa *overshooting* dipelopori oleh Donbusch (1978) yang bertujuan untuk menjelaskan pola variabilitas ini. Dombush mengestimasi Inggris Poundsterling-Amerika Dolar menggunakan Autoregressive. Hasilnya, jumlah uang beredar berhubungan negatif terhadap nilai tukar Inggris Poundsterling/Amerika Dolar

sedangkan pendapatan dan tingkat suku bunga berhubungan positif terhadap nilai tukar Inggris Poundsterling/Amerika Dolar.

Pada tahun 1980, Dornbusch menambahkan variabel inflasi, sehingga hasilnya menjadi kontras dimana jumlah uang beredar, pendapatan, inflasi berhubungan positif terhadap nilai tukar Inggris Poundsterling/Amerika Dolar dan tingkat suku bunga berhubungan negatif.

Frankel (1979) mengestimasi model dua negara dengan dasar model Dornbusch ternyata menemukan bukti yang mendukung hipotesa *overshooting* untuk DM/US\$. Kemudian Frankel dan Rodriguez (1982) berpendapat bahwa *overshooting* bukan karakteristik dari pasar valas dan Dornbusch *Overshooting* berlaku hanya jika diasumsikan bahwa pasar uang lebih cepat menyesuaikan dibanding pasar barang. Dengan menggunakan asumsi *imperfect capital mobility* dalam model Dornbusch, mereka menggambarkan kemungkinan adanya *undershooting*, dimana pada awalnya terjadi apresiasi dibawah nilai ekulibrium jangka panjang, yang kemudian diikuti dengan depresiasi sampai kondisi *steady state* tercapai.

Suryanto (2003), dengan menggunakan model dasar *exchange rate overshooting* yang dikembangkan dornbusch (1976), hasil penelitian membuktikan bahwa peningkatan jumlah uang beredar dalam jangka pendek akan menyebabkan nilai tukar rupiahnya terdepresiasi melebihi dalam jangka panjangnya. Fluktuasi nilai tukar rupiah sangat dipengaruhi oleh jumlah uang beredar dan *gross domestic product* memiliki hubungan yang positif dan tingkat suku bunga luar negeri memiliki hubungan negatif seperti yang ditunjukkan oleh signifikannya variabel2

Dengan diterimanya hipotesa *overshooting* nilai tukar rupiah, pada kurun waktu penelitian, dalam jangka pendek, jumlah uang beredar naik akan sebabkan nilai tukar rupiah terdepresiasi melebihi tingkat depresiasi pada jangka panjang *overshooting* 1997.8-1998/12 lebih besar dr 1997.8-2002.12 hal ini diperkirakan besarnya ekspektasi depresiasi nilai tukar rupiah, dan memburuknya variabel-variabel undamental ekonomi.

Menurut Falianty (2003), dengan menggunakan *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dan *Fully Modified Ordinary Least Square*(FMOLS) hipotesa *overshooting* dapat diterima di Indonesia dalam sistem nilai tukar

Universitas Indonesia



mengambang pada periode September 1997 sampai Desember 2002. Hipotesa overshooting diterima, jumlah uang beredar naik akan menyebabkan depresiasi nilai tukar Rupiah pada jangka pendek lebih besar dari jangka panjangnya. Volatilitas nilai tukar terjadi justru untuk kembali pada keseimbangan *saddle path* keseimbangan.

Penelitian Endri (2002) dilakukan untuk meneliti tentang analisis tingkah laku pergerakan nilai tukar rupiah terhadap lima mitra dagang utama yaitu Amerika Serikat, Inggris, Jepang, Belanda, dan Singapura. Penelitian ini menggunakan data kuartalan yaitu dari kuartal pertama tahun 1987 sampai kuartal kedua tahun 1997 dan variabel yang digunakan meliputi variabel jumlah uang beredar (M1 dan M2), GDP riil, tingkat bunga nominal, tingkat inflasi, dan nilai tukar nominal.

Penelitian Endri menerapkan persamaan simultan permintaan uang, inflasi, dan suku bunga terhadap model moneter FLMA dan SPMA. Endri membuktikan bahwa dalam jangka pendek perbedaan tingkat bunga lebih menentukan daripada perbedaan inflasi dalam mempengaruhi pergerakan nilai tukar. Dalam penelitian ini, Endri menyimpulkan bahwa dalam menganalisis pergerakan nilai tukar rupiah maka model moneter FLMA lebih tepat digunakan daripada model moneter SPMA. Michael B. Devereux di tahun 1998, meneliti tentang dampak pemberlakuan *flexibel exchange rate regime* dan *fix exchange rate regime* terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat di dua negara. Hasilnya bahwa optimal *exchange rate* ditentukan oleh harga yang diberlakukan menurut produsen dan konsumen. Ketika harga berdasarkan konsumen, maka varian dari konsumen rumah tangga tidak dipengaruhi sistem moneter luar negeri dalam sistem *flexibel exchange rate regime*. Ketika harga dibentuk berdasarkan produsen, maka konsumen rumah tangga akan dipengaruhi oleh sistem moneter luar negeri karena pemberlakuan harga yang ditetapkan produsen sebabkan *tradeoff* antara *flexibel exchange rate regime* dan *fix exchange rate regime*.

Copeland pada tahun 1991, melakukan penelitian tentang *uncovered interest rate parity*. Copeland menguji keterkaitan nilai tukar *spot* dan nilai tukar *forward* untuk lima mata uang, DM Jerman, Poundsterling Inggris, Franc Perancis, Swedia, Jepang Yen terhadap dolar AS. Data yang digunakan adalah

Universitas Indonesia

harian dan Franc yang digunakan berjangka waktu 1 bulan. Teknik yang digunakan adalah kointegrasi, *error corection model*. Ada tiga periode analisis, 1976-1979, 1980-1985 dan 1986-1990. Hasilnya, *speed of adjustment* periode terakhir (1986-1990) lebih memuaskan dari periode sebelumnya, kedua *speed of adjustment* terbesar adalah Jepang Yen dan ini sebagai akibat liberalisasi pasar keuangan Jepang.

Enyart (1999) menguji *uncovered interest rate parity* antara Amerika dan Jepang. Data yang digunakan sebanyak 58 bulan yaitu dari Januari 1994 sampai Oktober 1998. Selain Uji Kointegrasi juga dilakukan *causality test*. Pengujian untuk kointegrasi dilakukan antara independen Yen/ US\$ dan dependen (*interest rate* Jepang, *interest rate* Amerika, dan selisih dari tingkat suku bunga Jepang dan Amerika). Dari pengujian tersebut tidak ditemukannya kointegrasi antara nilai tukar dengan variabel dependennya. Sedangkan uji kausalitas untuk nilai tukar sebagai variabel independen dan selisih tingkat suku bunga sebagai variabel dependen. Hasil uji Granger-kausalitas ditemukan hubungan kausal antara selisih tingkat suku bunga dan nilai tukar.

Merideth dan Chin pada tahun 2002 juga melakukan penelitian terhadap model *uncovered interest rate parity*, menggunakan tingkat suku bunga sebagai *longer maturity bonds* untuk negara-negara G-7, yaitu instrumen keuangan dengan jatuh tempo yang panjang yaitu sampai 5-10 tahun. Dan diperoleh hasil suku bunga dengan *slope* pada jangka panjang cenderung mendukung *uncovered interest rate parity* daripada jangka pendeknya. Hal ini menunjukkan bahwa di jangka panjang, gerakan kurs didorong oleh selisih tingkat bunga dan nilai tukar yang berarti mendukung *uncovered interest rate parity* secara konsisten.

Bhatti dan Moosa (1995), menguji hipotesis *uncovered interest rate parity* dalam kondisi keseimbangan di jangka panjang. Digunakan data kuartal pada suku bunga *treasury bill* 3 bulan yang didominasi "mata uang vs dollar" dari Januari 1972 s/d Maret 1993. Penelitian ini menggunakan Engel-Granger *test*, diperoleh hasil yang secara kuat mendukung *interest rate parity* dan ditemukan kointegrasi di setiap kasus.

Cheung et al (2004), melakukan prediksi nilai tukar dalam rezim mengambang, melihat seberapa jauh fluktuasi nilai tukar dalam rezim

Universitas Indonesia

mengambang dapat diprediksi oleh teori dan model-model yang ada. Hasilnya, prediksi nilai tukar dengan lima alternatif model untuk Amerika Serikat, Kanada, Inggris, Jepang, Jerman dan Swis dengan data kuartalan dari tahun 1973 sampai 2000.

## 2.5 Perumusan Model

Hasil-hasil studi empiris diatas, para peneliti melakukan penelitian tentang nilai tukar dengan menggunakan model-model moneter baik model pendekatan tradisional *Purchasing Power Parity*, pendekatan moneter dengan model ketidakseimbangan *Sticky Price Monetary Approach* dan pendekatan moneter dengan model *Uncovered Interest Rate Parity*.

Variabel-variabel yang digunakan adalah variabel-variabel fundamental yang dapat diobservasi secara langsung seperti nilai tukar nominal, tingkat output, tingkat harga yang berlaku, tingkat suku bunga, dan inflasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Cheung et al (2004) menggunakan model berdasarkan beberapa teori penentuan nilai tukar yakni teori paritas daya beli (Gustav Cassell dalam Levi, 2001), teori moneter disekulibrium/ kekakuan harga (Rudiger Dornbusch dalam Suryanto, 2003), dan teori moneter *uncovered interest rate parity* (Wikipedia, 2008). Penelitian Cheung et al ini menggunakan estimasi model nilai tukar *error corection model* dan *first deference* dengan bentuk log log linier.

Salah satu model yang digunakan ialah model *purchasing power parity* yang dikemukakan oleh Gustav Cassel, seorang ekonom Swedia di perkenalkan pada tahun 1918. PPP menghubungkan kurs valas dengan harga-harga komoditi dalam mata uang lokal di pasar internasional, yaitu bahwa kurs valas akan cenderung menurun dalam proporsi yang sama dengan laju kenaikan harga (Baillie dan MacMahon, 1994).

Dalam model PPP menekankan hubungan jangka panjang antara kurs valas dan harga-harga komoditi secara relatif. Perbandingan harga hanya memerlukan satu konversi satu mata uang ke mata uang lain, misalnya :

$$P(S) = P^* \dots\dots\dots (2.14)$$

Universitas Indonesia

dimana P adalah harga produk dalam negeri, dikalikan kurs spot/ konversi (S, misalnya, rupiah per dolar Amerika Serikat), sama dengan harga produk di luar negeri ( $P^*$ ).

Dalam matematika, persamaan 2.11 dapat diubah bentuknya menjadi perbandingan harga menggambarkan nilai tukar diantara kedua negaranya

$$S_t = P_t/P_t^* \dots\dots\dots (2.15)$$

dimana S adalah kurs spot rupiah per dolar Amerika Serikat.

Bila hukum satu harga berlaku untuk segala jenis barang dan jasa, kurs PPP dapat dijumpai pada sejumlah harga. Dalam teori PPP dikenal dua versi PPP, yaitu : absolut dan relatif. PPP versi absolut (*absolute PPP*) mengatakan bahwa kurs valas dinyatakan dalam nilai harga di dua negara :

$$S_t = P_t/P_t^* \dots\dots\dots (2.16)$$

dimana  $P_t$  dan  $P_t^*$  masing-masing adalah harga rata-rata tertimbang dari komoditi di dua negara (tanda "\*" menunjukkan luar negeri).

Dalam Penelitian ini, persamaan PPP akan digunakan dalam bentuk Log. Sehingga persamaannya menjadi sebagai berikut:

$$s_t = p_t + p_t^* + e_t \dots\dots\dots (2.17)$$

Dimana,  $s_t$ ,  $p_t$ ,  $p_t^*$ , merupakan bentuk logaritma natural kurs spot rupiah per dolar AS, tingkat harga dalam negeri (Indonesia) dan tingkat harga luar negeri (Amerika Serikat).

Dornbusch mengakui bahwa PPP berlaku dalam jangka panjang. Implikasinya, dalam jangka pendek *real exchange rate* dan suku bunga dapat berfluktuasi dan keseimbangan jangka panjangnya, sehingga kebijakan moneter dapat mempengaruhi variabel riil. Dalam bentuk *reduced form* SPMA dapat dituliskan sebagai berikut:

$$s_t = \alpha_0 + \alpha_1 m_t + \alpha_3 m_{t-1} + \alpha_4 p_t + \alpha_5 y_t - \alpha_6 y_{t-1} + e_t \dots\dots\dots (2.18)$$

dimana s, m, p dan y masing-masing adalah nilai tukar, *money supply*, inflasi dan pendapatan.

Dalam persamaan diatas jelas terlihat bahwa semua variabel dalam model merupakan variabel *difference* kecuali harga yang mencerminkan adanya kekakuan harga (*price rigidity*). Adanya kekakuan harga dalam jangka pendek juga membawa implikasi nilai tukar akan mengalami *overshooting*. Artinya, nilai

tukar mengalami perubahan (apresiasi atau depresiasi) yang lebih besar dibandingkan dengan tingkat perubahan yang diperlukan untuk mencapai kondisi keseimbangan jangka panjang, sehingga penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang yang baru berada dalam arah yang berbeda dari yang terjadi pada awalnya.

*Uncovered Interest Rate Parity* memiliki asumsi bahwa investor tidak melindungi perolehannya untuk masa yang datang terhadap kegiatan investasinya. Misal, investor ingin menginvestasikan dananya sebesar 1 rp dalam bentuk deposito selama 1 tahun (12 bulan) dengan suku bunga  $i$  persen. Perolehan investor untuk 1 tahun yang akan datang ialah  $1+i$  rupiah. Investor tsb juga dapat membeli valas dan mendepositokannya, misal dalam bentuk dolar AS (tidak ada control devisa). Jika kurs \$ saat ini "s" rupiah per satu dolar, maka investor akan mendapat "1/s" dolar setahun kemudian  $(1+i^*)/S$ .

$$(1 + i_t) = E[S_{t+1}] (1+i_t^*) / S_t \quad \dots\dots\dots (2.18)$$

Persamaan 2.16 dapat ditransformasi untuk mendapatkan persamaan *uncovered interest rate parity* yang digunakan dalam penelitian ini, menjadi:

$$E[S_{t+1}] = [(1 + i_t)/(1 + i_t^*)] (S_t) \quad \dots\dots\dots (2.19)$$

Dimana, ekspektasi kurs spot pada periode  $t+1$ , tingkat suku bunga Indonesia, tingkat suku bunga Amerika dan kurs spot pada periode  $t$  ialah  $E[S_{t+1}]$ ,  $i_{INA}$   $i_{US}$   $S_t$ .

Dalam bentuk logaritma sehingga persamaanya menjadi berikut:

$$s_{t+1} = (i_t - i_t^*) + S_t \quad \dots\dots\dots (2.20)$$

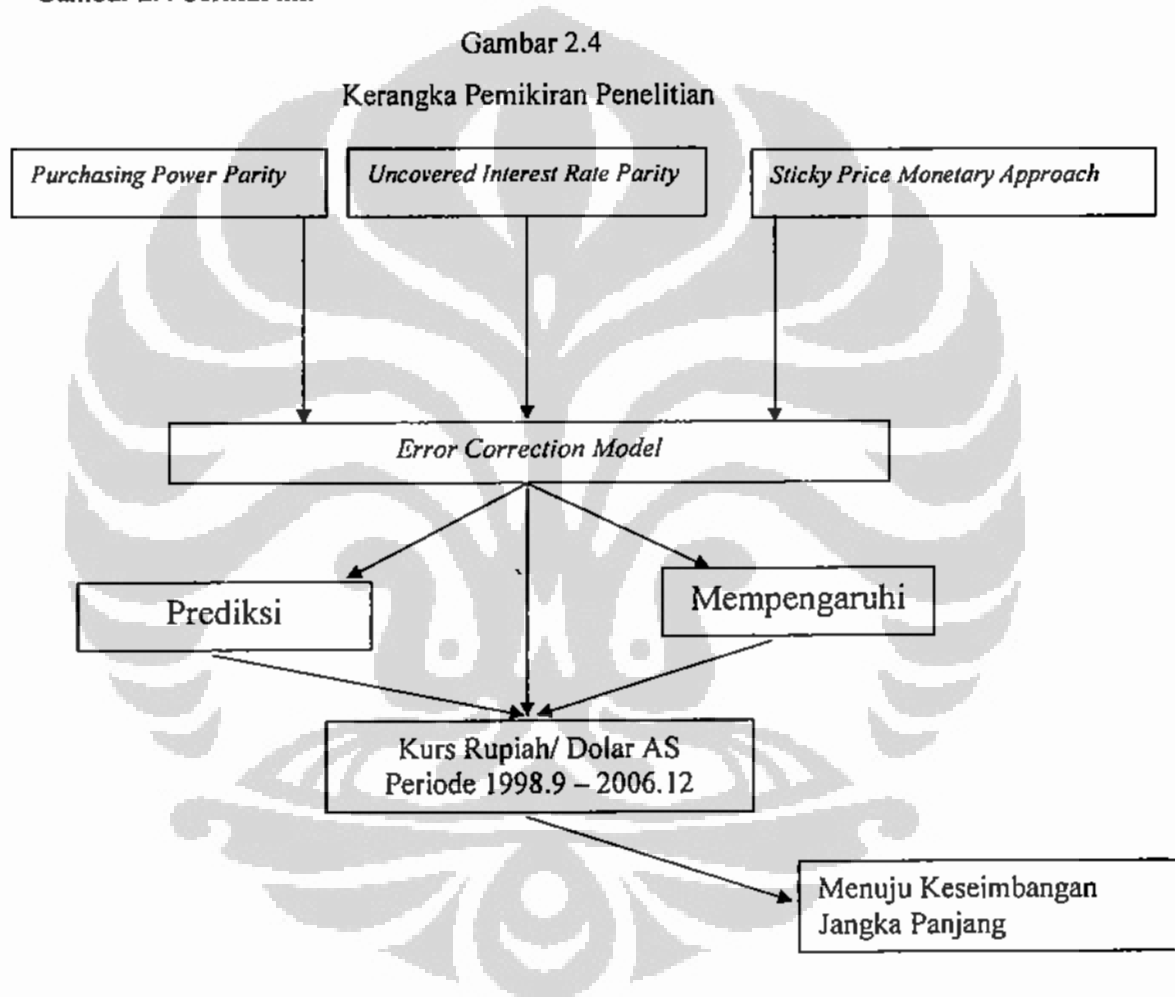
Studi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi empiris yang mengacu pada penelitian oleh Cheung et al. Pada penelitian ini variabel-variabel yang digunakan variabel-variabel fundamental yang dapat diobservasi secara langsung. Tapi, penelitian ini akan lebih difokuskan pada model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*. Metode estimasinya dengan metode linier *error correction model* sesuai dengan yang dilakukan oleh Cheung et al.

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab atas pertanyaan dan permasalahan penelitian dan/atau pengujian hipotesis. Dalam berbagai literatur mengenai nilai tukar, *exchange rate* atau nilai tukar adalah nilai dari suatu mata uang, yang mana nilainya dipengaruhi oleh variabel-variabel makroekonomi, baik dalam pendekatan tradisional (*traditional approach*) maupun pendekatan

Universitas Indonesia

moderen (*modern approach*). Faktor-faktor fundamental yang mempengaruhi nilai tukar tersebut berbeda dari waktu ke waktu.

Berdasarkan tinjauan kepustakaan, tujuan penelitian dan perumusan model tersebut maka dapat dibangun suatu skema kerangka pemikiran yang menggambarkan alur hubungan antara variabel independen dan variabel dependennya yakni nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat. Apabila skema kerangka pemikiran tersebut digambarkan, maka akan tampak sebagaimana Gambar 2.4 berikut ini.



### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Fokus utama dari penelitian ini adalah apakah model *Purchasing Power Parity* (PPP), *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA) dan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP) dapat menganalisis pergerakan nilai tukar rupiah setelah penerapan sistem mengambang bebas di Indonesia periode penelitian September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006. Seperti diketahui periode penelitian tersebut, Indonesia sudah menerapkan sistem mengambang bebas dalam penentuan nilai tukar rupiah per dolar AS, dimana nilai tukar ditentukan di pasar keuangan, ditentukan oleh besarnya permintaan dan penawaran valuta asing (valas).

Dalam penelitian ini digunakan 3 model, yakni *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*, dimana pembangunan model tersebut dijelaskan pada Bab II. Penelitian ini untuk menguji pengaruh variabel-variabel fundamental terhadap nilai tukar rupiah per dolar AS baik jangka panjang maupun jangka pendek. Untuk melakukan analisis baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek maka digunakan metode analisis *Error Correction Model* (ECM).

Sebelum dilakukan analisis dengan metode *Error Correction Model* (ECM), data-data yang digunakan mewakili variabel-variabel dalam penelitian dilakukan pengujian validitas data *time series* dari variabel fundamental dari model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*. Uji validitas data tersebut meliputi uji stasioneritas (uji akar unit atau *unit root test*), uji derajat integrasi, dan uji kointegrasi. Uji stasioneritas menggunakan prosedur *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) *test*, sedangkan uji kointegrasi dengan menggunakan prosedur Engle-Granger. Kemudian terakhir dilakukan estimasi terhadap persamaan jangka panjang dan jangka pendek dengan menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM), untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan penelitian ini akan dijelaskan pada bagian selanjutnya.

### 3.1 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

Dalam penelitian ini digunakan 3 model, yakni *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*. Setiap model penentuan nilai tukar tersebut terdiri dari variabel-variabel fundamental yang mempengaruhi pergerakan nilai tukar per dolar AS. Variabel-variabel fundamental tersebut meliputi.

#### 3.1.1 Nilai Tukar

Harga mata uang suatu negara bila dibandingkan dengan mata uang negara lain. Dan harga mata uang ditentukan oleh valuta asing. Dalam penelitian ini, digunakan nilai kurs Rupiah Indonesia terhadap mata uang dolar AS. Data ini diperoleh dari IFS (*International Funding Statistics*) yang diterbitkan oleh IMF (*International Monetary Fund*).

Nilai tuker mata uang rupiah terhadap dolar Amerika Serikat adalah besarnya nilai tukar (kurs) rupiah terhadap dolar Amerika Serikat, yang dalam penelitian ini dilambangkan dengan  $S_t$ . Nilai kurs yang digunakan adalah kurs nominal rupiah terhadap dolar Amerika Serikat. Variabel nilai tukar nominal ( $S_t$ ) dinyatakan dalam satuan rupiah per dolar AS dan diambil dari Bank Indonesia (BI). Data yang tersedia sudah dalam bentuk data bulanan. Dalam penelitian ini nilai tukar nominal ( $S_t$ ) dinyatakan dalam bentuk nilai logaritma natural,  $s_t = \ln(S_t)$ . Variabel nilai tukar nominal ( $S_t$ ) yang digunakan ini diambil dari September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

#### 3.1.2 *Consumen Price Index* (CPI)/Indeks Harga Konsumen (IHK)

Indeks harga konsumen yang digunakan ialah IHK di Indonesia dan di Amerika Serikat. Data yang digunakan diperoleh dari IFS (*International Funding Statistics*). Variabel tingkat harga ( $P$ ) di negara Indonesia dan Amerika Serikat dalam penelitian ini digunakan Indeks Harga Konsumen (IHK) atau *Consumer Price Index* (CPI). Baik Indonesia dan Amerika Serikat data Indeks Harga

Universitas Indonesia



Konsumen (IHK) atau *Consumer Price Index* (CPI) diambil dari *International Financial Statistic* (IFS) yang dikeluarkan oleh IMF. Data *Consumer Price Index* (CPI) Indonesia dihitung berdasarkan indeks harga yang berlaku di 17 kota di Indonesia, sedangkan data *Consumer Price Index* (CPI) Amerika Serikat adalah *CPI all items city average*. Data yang digunakan dalam bentuk data bulanan. Selanjutnya dalam penelitian ini nilai tingkat harga (P) dinyatakan dalam bentuk nilai logaritma natural,  $p_t = \ln (P_t)$ . Variabel tingkat harga (P) yang digunakan ini diambil dari September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

### 3.1.3 Jumlah Uang Beredar

Jumlah uang beredar yang digunakan ialah jumlah uang giral dan uang primer (M1) di Indonesia dan Amerika Serikat. Data yang digunakan diperoleh dari IFS (*International Funding Statistics*). Variabel jumlah uang beredar (M) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat, dalam penelitian ini digunakan *money supply* atau jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1). Yakni besarnya uang yang ditawarkan oleh otoritas moneter dalam perekonomian yang terdiri dari uang kartal (*currency*) dan uang giro (*demand deposit*). Dimana M1 untuk Indonesia dan Amerika Serikat diambil dari *International Financial Statistic* (IFS). Data yang tersedia sudah dalam bentuk data bulanan. Untuk keseragaman baik jumlah uang beredar (M) untuk Indonesia maupun Amerika Serikat satuannya dikonversi ke dalam satuan milyar rupiah. Selanjutnya dalam penelitian ini nilai M dinyatakan dalam bentuk nilai logaritma natural,  $m_t = \ln (M_t)$ . Variabel jumlah uang beredar (M) yang digunakan ini diambil dari September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

### 3.1.4 Pendapatan Domestik Bruto (GDP)

GDP yang digunakan merupakan hasil produksi yang terdapat pada domestik, di Indonesia dan Amerika Serikat. Data yang digunakan diperoleh dari IFS (*International Funding Statistics*). Variabel tingkat output (Y) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat dalam penelitian ini digunakan data *Gross*

Universitas Indonesia

*Domestic Product (GDP)*. *Gross Domestic Product (GDP)* adalah nilai output akhir (*final output*) barang dan jasa yang dihasilkan oleh penduduk suatu negara. Data *Gross Domestic Product (GDP)* diambil dari *International Financial Statistic (IFS)* yang dikeluarkan oleh IMF. Data yang tersedia sudah dalam bentuk data bulanan. Untuk keseragaman baik tingkat output ( $Y$ ), Indonesia maupun Amerika Serikat maka satuannya dikonversi ke dalam satuan milyar rupiah. Selanjutnya dalam penelitian ini nilai  $Y$  dinyatakan dalam bentuk nilai logaritma natural,  $y_t = \ln(Y_t)$ . Variabel tingkat output ( $Y$ ) yang digunakan ini diambil dari September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

### 3.1.5 Tingkat Suku Bunga

Tingkat suku bunga yang digunakan ialah suku bunga yang ditetapkan dimasing-masing negara, seperti di Indonesia, Bank Indonesia dan di AS, The Fed. Data yang digunakan diperoleh dari IFS (*International Funding Statistics*). Variabel tingkat suku bunga ( $i$ ) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat dalam penelitian ini, data yang digunakan yakni tingkat suku bunga *BI rate* 1 bulan untuk negara Indonesia, sedangkan untuk negara Amerika Serikat adalah tingkat suku bunga FED atau *Federal Funds Rate*. Data tingkat suku bunga *BI rate* diambil dari Bank Indonesia (BI) yang dipergunakan sebagai proksi untuk suku bunga domestik, sedangkan data tingkat suku bunga FED atau *Federal Funds Rate* diambil dari *International Financial Statistic (IFS)* yang dikeluarkan oleh IMF. Data yang tersedia sudah dalam bentuk data bulanan. Variabel tingkat suku bunga ( $i$ ) yang digunakan ini diambil dari September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006.

### 3.1.6 Tingkat Inflasi

Tingkat inflasi yang digunakan ialah nilai IHK dimasing-masing negara. Data yang digunakan diperoleh dari IFS (*International Funding Statistics*). Data IHK digunakan untuk mewakili tingkat harga. Pemilihan data IHK juga sesuai dengan variabel IHK yang dipilih dalam penelitian terdahulu (Bahmani-Kara, dalam Falianty, 2003). Indeks yang sering digunakan untuk menghitung laju

inflasi adalah IH, sehingga IHK dipilih sebagai indikator yang mewakili indeks harga (Falianty, 2003). Lebih lengkap variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Variabel, Indikator, Satuan dan Sumber Data

No.	Variabel	Indikator	Satuan	Sumber
1.	Nilai tukar rupiah	Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS	Rp/\$	IFS
2.	Tingkat harga Indonesia	CPI	Indeks	IFS
3.	Tingkat harga Amerika Serikat	CPI	Indeks	IFS
4.	Jumlah uang beredar Indonesia	M1	Miliar rupiah	IFS
5.	Jumlah uang beredar AS	M1	Miliar dolar	IFS
6.	Gross Domestic Product Indonesia	GDP Nominal	Miliar rupiah	IFS
7.	Gross Domestic Product Amerika Serikat	GDP Nominal	Miliar dolar	IFS
8.	Tingkat suku bunga Indonesia	SBI 3 bulan	Persen per tahun	BI
9.	Tingkat suku bunga Amerika Serikat	<i>Fed Funds rate</i>	Persen per tahun	IFS
10.	Tingkat Inflasi Indonesia	CPI	Indeks	IFS
11.	Tingkat Inflasi Amerika Serikat	CPI	Indeks	IFS

Dalam melakukan analisis data, peneliti sedapat mungkin menghindari *garbage in, garbage out*, dimana setiap data yang diolah pastinya mengeluarkan hasil. Dalam penelitian ini variabel jumlah uang beredar berupa data M1 yang digunakan untuk mewakili banyaknya jumlah uang beredar baik di Indonesia dan Amerika Serikat. Untuk mewakili variabel tingkat harga digunakan data *consumer price index* (CPI). Pemilihan data CPI ini juga sesuai dengan variabel CPI yang dipilih dalam penelitian terdahulu (Engel-West, 2003). Data CPI ini merupakan indeks yang sering digunakan untuk menghitung laju inflasi, sehingga CPI dipilih sebagai indikator yang mewakili indeks harga.

### 3.2. Objek Penelitian

Adanya koreksi pada “pergerakan kurs rupiah” dalam jangka pendek untuk menuju keseimbangan jangka panjang, faktor-faktor yang mempengaruhinya melalui 3 model yaitu, PPP, SPMA dan UIRP dan model yang memprediksi paling baik. Periode yang diobservasi ialah September 1998 sampai Desember 2007.

### 3.3. Jenis Data

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang telah diolah oleh instansi dan lembaga terkait, data-data tersebut diperoleh dari Bank Indonesia dan IFS. Data yang digunakan menggunakan data bulanan dari bulan September 1998 sampai Desember 2006. Model SPMA ini berlaku untuk sistem nilai tukar *free floating*. Semua data yang dibutuhkan dalam model, kecuali tingkat output atau GDP, tersedia dalam bentuk bulanan. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan interpolasi dari data triwulan. Interpolasi data dari triwulan ke bulanan dilakukan dengan metode Denton.

### 3.4. Tahapan-tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, periode yang diamati khususnya sejak Indonesia menerapkan sistem mengambang bebas yaitu dari September tahun 1998 sampai dengan Desember tahun 2006. Karena selain sudah diberlakukannya sistem nilai tukar mengambang bebas, nilai tukar rupiah juga ditentukan oleh permintaan dan penawaran valuta asing (valas) di pasar keuangan.

Sebelum melakukan tahapan-tahapan penelitian, mengetahui metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian merupakan sesuatu hal yang penting. Metode analisis ini berfungsi dalam melakukan pengolahan data untuk kemudian dilakukan proses analisis terhadap data-data tersebut. Ada beberapa pengujian terhadap model yang akan diestimasi agar estimasi yang efisien dan terbebas dari kesalahan-kesalahan klasik, kesalahan model, kesalahan estimasi

Universitas Indonesia

dan kesalahan-kesalahan lainnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hypothesis testing empirical study*, yaitu menguji hipotesis dari studi empiris yang pernah dilakukan oleh Engel dan West (2003).

Metode analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis metode estimasi linier. Persamaan linier yaitu persamaan jangka panjang nilai tukar yang menggunakan metode estimasi *Ordinary Least Square* (OLS) dan persamaan jangka pendek yang menggunakan metode estimasi *Error Correction Model (ECM)* dan *first difference*.

#### Metode Estimasi *Ordinary Least Square*

Dalam penelitian ini digunakan 3 model, yakni *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*, dimana pembangunan model tersebut dijelaskan pada Bab II. Penggunaan metode penelitian ini digunakan untuk mengestimasi persamaan *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* dalam jangka panjang. Karena itu sebelum dilakukan analisis dalam jangka pendek, perlu dicarinya terlebih dahulu variabel *residual*-nya. Dan mengetahui variabel-variabel mana dari persamaan *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* yang mempengaruhi nilai tukar nominal rupiah terhadap dolar AS.

Persamaan hubungan *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* yang memiliki bentuk linier *double log*, maka penyelesaian persamaan linier tersebut dilakukan secara langsung yaitu dengan cara mendapatkan *sum of square residual* (SSR) yang paling kecil. Oleh karena itu metode estimasi yang tepat adalah metode estimasi OLS. Prinsip dari metode OLS adalah menaksir nilai parameter-parameter sedemikian rupa sehingga model regresi yang terestimasi sedekat mungkin dengan nilai yang sesungguhnya.

Dalam penelitian ini digunakan 3 model, yakni *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*, dimana pembangunan model tersebut dijelaskan pada Bab II. Salah model dalam penelitian ini adalah model persamaan PPP seperti yang dikemukakan oleh

Universitas Indonesia

ekonom Swedia, Gustav Cassel, dengan bentuk linier *double log* sebagai berikut :

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 p_t + \beta_2 p_t^* + e_{1t} \dots \dots \dots (3.1)$$

dimana :

- $s_t$  = kurs Rupiah/Dollar periode t (dalam bentuk log-log)
- $p_t$  = Harga barang domestik pada periode t (IHK Indonesia)
- $p_t^*$  = Harga barang luar negeri pada periode t (IHK Amerika)
- $e_{1t}$  = tingkat kesalahan persamaan PPP

Selain model penentuan nilai tukar PPP, dalam penelitian ini digunakan juga model Penentuan nilai tukar SPMA, seperti yang dikemukakan oleh Dornbusch. Model SPMA tersebut dalam bentuk linier *double log* sebagai berikut:

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 (m_t - m_t^*) + \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (r_t - r_t^*) + \beta_4 (\mu_t - \mu_t^*) + e_{2t} \dots \dots \dots (3.2)$$

- $s_t$  = kurs Rupiah/Dollar periode t
- $(m_t - m_t^*)$  = perbedaan uang beredar dalam arti luas di Indonesia dan Amerika pada periode t
- $(y_t - y_t^*)$  = perbedaan tingkat pendapatan domestik Indonesia dan Amerika periode t
- $(r_t - r_t^*)$  = perbedaan suku bunga Indonesia terhadap suku bunga LIBOR periode t
- $(\mu_t - \mu_t^*)$  = perbedaan inflasi Indonesia dan Amerika pada periode t
- $e_{2t}$  = tingkat kesalahan persamaan SPMA

Model penentuan nilai tukar yang digunakan dalam penelitian ini selain model PPP dan SPMA adalah model penentuan nilai tukar UIRP dengan bentuk linier *double log* sebagai berikut:

$$s_{t+k} = s_t + (r_t - r_t^*) + e_{3t} \dots \dots \dots (3.3)$$

- $s_{t+k}$  = kurs Rupiah/Dollar periode t+k
- $s_t$  = kurs Rupiah/Dollar periode t
- $(r_t - r_t^*)$  = perbedaan suku bunga Indonesia terhadap suku bunga LIBOR periode t
- $e_{3t}$  = tingkat kesalahan persamaan UIRP

Setelah metode estimasi yang digunakan dalam penelitian ini diketahui dan juga model penelitian yang digunakan, maka langkah selanjutnya adalah mengetahui langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang akan digunakan dalam penelitian ini.

### Uji Stasioneritas

Dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dalam jangka panjang dan jangka pendek, maka langkah pertama yang digunakan dalam penelitian adalah uji stasioneritas data. Suatu data disebut stasioner apabila data *time series* tersebut memiliki rata-rata dan memiliki kecenderungan bergerak menuju rata-rata (Kennedy dalam Kuncoro, 2001). Sebaliknya suatu data dikatakan tidak stasioner akan menyebabkan varians menjadi semakin besar jika jumlah data *time series* tersebut diperluas, selain itu data yang tidak stasioner tidak sering melewati sumbu horizontal dan autokolerasinya tidak menurun. Bila data yang dianalisis ternyata tidak stasioner maka analisis dan pengujian data tersebut tidak valid dan dalam hal ini berakibat pada kesalahan dalam penarikan kesimpulan mengenai data-data ekonomi tersebut.

Tahapan yang harus dilakukan untuk melakukan pengujian stasioneritas data adalah melakukan uji akar unit. Sebagaimana dikemukakan bahwa penelitian ini menggunakan variabel ekonomi berupa data runtut waktu (*time series*) yang merupakan sekumpulan nilai suatu variabel yang diambil pada waktu yang berbeda dan dikumpulkan secara berkala pada interval waktu tertentu, yang dalam penelitian ini menggunakan interval per bulan. Data *time series* menyimpan banyak permasalahan, salah satunya adalah otokorelasi. Otokorelasi ini merupakan penyebab yang mengakibatkan data menjadi tidak stasioner. Tidak stasionernya data akan mengakibatkan kurang baiknya model yang diestimasi.

Uji akar unit dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengganda data (variasi) digunakan uji akar unit. Uji ini sangat berguna dalam mengetahui apakah suatu data memiliki rata-rata pengganda yang sama. Uji akar unit bertujuan untuk mengetahui apakah data yang akan digunakan dalam suatu penelitian stasioner secara statistik, sehingga apabila suatu data dapat lolos dari uji ini maka konsekuensinya adanya regresi lancung (*spurious regression*) dapat dihindari.

Variabel-variabel dari suatu deret waktu dikatakan stasioner apabila memiliki suatu nilai rata-rata dan varian yang konstan sepanjang waktu serta fungsi autokorelasinya semata-mata tergantung pada panjangnya lag yang digunakan. Uji stasioneritas dengan melakukan uji akar unit seperti yang

Universitas Indonesia

dikembangkan oleh Dickey dan Fuller (1976, 1981). Dengan menggunakan uji *augmented Dickey Fuller*, jika menunjukkan nilai ADF (*augmented Dickey Fuller*) lebih kecil dari nilai kritis McKinnon maka variabel tersebut tidaklah stasioner.

### *Augmented Dickey Fuller (ADF)*

Gujarati (2003) memformulasikan bentuk pengujian stasioneritas dengan *unit roots test* yang dapat diuraikan dengan model sebagai berikut (misalkan uji stasioneritas pada variabel nilai tukar nominal,  $q_t$ , sesuai dengan variabel pada penelitian ini) :

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \dots \dots \dots (3.4)$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa  $u_t$  adalah *stochastics error term* yang mempunyai rata-rata sama dengan nol, varian ( $\sigma^2$ ) konstan sehingga tidak ada autokorelasi. Jika koefisien  $Y_{t-1}$  sama dengan satu, maka timbullah masalah yang disebut dengan masalah akar unit (*the unit roots problems*). Selanjutnya, estimasi regresi dinyatakan sebagai berikut :

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \dots \dots \dots (3.5)$$

Jika  $\rho$  sama dengan satu, maka dapat dinyatakan varian variabel  $q_t$  tidak stasioner. Dengan demikian variabel  $q_t$  mempunyai akar *unit roots*, yang dalam ekonometrika sering disebut sebagai *random walk*. Dalam ekonometrika *random walk* merupakan salah satu bentuk data runtut waktu yang non-stasioner. Persamaan (3.5), sisi kiri dan kanannya dikurangi dengan  $q_{t-1}$  maka persamaannya menjadi :

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t \dots \dots \dots (3.6)$$

$$\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{t-1} + u_t \dots \dots \dots (3.7)$$

Persamaan (3.7), dapat ditulis sebagai berikut :

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \dots \dots \dots (3.8)$$

dimana  $\delta$  dan  $\Delta$  merupakan bentuk perbedaan (*first difference*), dimana  $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ , jika  $\delta = 0$  maka  $\rho = 1$  maka persamaan diatas dapat ditulis berikut ini :

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) = u_t \dots \dots \dots (3.9)$$



persamaan diatas dapat dinyatakan bahwa perbedaan pertama dari suatu *random walk* runtut waktu ( $u_t$ ) adalah sebuah runtut waktu *stationary* dengan asumsi bahwa ( $u_t$ ) adalah benar-benar random.

Jika suatu data runtut waktu non-stasionar mempunyai series (*random*) aslinya saling berintegrasi, maka dapat dinyatakan bahwa data-data tersebut berintegrasi pada orde satu atau dilambangkan  $I(1)$ . Untuk hal yang sama jika turunan pertama diturunkan lagi dan data non-stasionar, maka series tersebut berintegrasi pada orde dua atau  $I(2)$ , yang selanjutnya diturunkan sampai integrasi pada orde  $d$  atau  $I(d)$ .

Dalam pengujian hipotesis nol, dimana  $\rho = 1$  umumnya menggunakan  $t$  statistik. Akan tetapi, jika nilai  $t$  untuk pengujian  $\rho = 1$  tidak mempunyai distribusi  $t$  walaupun menggunakan sampel dalam jumlah besar. Dalam hal ini,  $t$  statistik dalam pengujian ini dikenal dengan statistik  $\tau$  (tau) atau *tau test* yang dikenal dengan *Dickey Fuller (DF) Test*.

Pengujian menggunakan Dickey Fuller Test mengasumsikan  $u_t$  atau *stochastics error term* tidak berkorelasi. Untuk mengantisipasi adanya korelasi tersebut, Dickey-Fuller mengembangkan pengujian di atas dengan nama *Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test*.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_1 \Delta Y_{t-1} + \alpha_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \alpha_m \Delta Y_{t-m} + u_t \dots \dots \dots (3.10)$$

atau

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \dots \dots \dots (3.11)$$

dimana  $t$  adalah variabel waktu atau trend. Untuk setiap kasus nol hipotesis  $\delta = 0$  berarti ada *unit roots*.

Misal  $\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-2}$  dan  $\Delta Y_{t-2} = Y_{t-2} - Y_{t-3}$ , dan seterusnya. Jumlah turunan lagi yang dimasukkan selalu ditentukan secara empiris dan  $u_t$  diasumsikan bebas secara series. Nol hipotesis masih tetap  $\delta = 0$  atau  $\rho = 1$ , ini berarti bahwa variabel  $q_t$  mempunyai akar unit ( $q_t$  adalah non-stasionar). Jika test DF diterapkan pada persamaan diatas, maka sering disebut sebagai pengujian *the Augmented Dickey Fuller (ADF)*. Pengujian ADF mempunyai distribusi yang sama dengan DF statistik, termasuk penggunaan nilai kritis (*critical value*).

### Uji Kointegrasi (*Cointegration Test*)

Setelah dilakukan uji stasioneritas data dengan uji akar unit menggunakan prosedur *Augmented Dickey Fuller* (ADF), dan memiliki derajat integrasi yang sama,  $I(1)$ , maka langkah selanjutnya adalah dengan melakukan uji kointegrasi. Uji ini merupakan kelanjutan dari *root test*. Uji ini merupakan solusi untuk data yang tidak stasioner (Kuncoro, 2000). Adapun cara yang digunakan dalam uji ini adalah dengan menciptakan variabel baru dengan cara melakukan *first difference*, kemudian dilakukan uji ADF kembali. Jika menunjukkan nilai ADF (*augmented Dickey Fuller*) lebih besar dari nilai kritis McKinnon maka variabel tersebut stasioner.

Teknik kointegrasi ini pertama kali diperkenalkan oleh Engle dan Granger (1987), dan dikembangkan lebih lanjut oleh Johansen (1988), serta disempurnakan kembali oleh Johansen dan Juselius (1990). Granger (1987) mencatat bahwa kombinasi linier dari dua atau lebih series yang tidak stasioner mungkin stasioner. Jika kombinasi linier seperti itu ada, di antara series yang tidak stasioner tersebut dikatakan berkointegrasi. Kombinasi linier yang stasioner tersebut dinamakan persamaan kointegrasi dan dapat diinterpretasikan sebagai hubungan jangka panjang di antara series, dimana deviasi dari kondisi *equilibrium*-nya adalah stasioner meskipun series tersebut bersifat non-stasioner.

Interpretasi ekonomi dari kointegrasi adalah bahwa jika dua series (atau lebih) berkaitan untuk membentuk hubungan keseimbangan jangka panjang, maka walaupun masing-masing series tersebut tidak stasioner mereka senantiasa bergerak bersama-sama sepanjang waktu dan perbedaan di antara mereka akan senantiasa stabil (Harris, 1995). Dengan demikian, konsep kointegrasi berkaitan dengan keberadaan keseimbangan jangka panjang dimana sistem ekonomi konvergen sepanjang waktu seperti yang dikehendaki dalam teori dan merupakan cara untuk melakukan uji terhadap teori.

Dengan demikian apabila terjadi *shock* dalam suatu sistem perekonomian, maka dalam jangka panjang terdapat kekuatan yang mendorong ekonomi untuk pulih kembali ke kondisi *equilibrium*-nya. Dengan kata lain, apabila terjadi *disequilibrium* dalam jangka pendek, maka akan ada kekuatan yang mendorong perekonomian menuju kondisi keseimbangannya.

Universitas Indonesia

Penerapan teknik kointegrasi ini didasarkan atas kenyataan bahwa sebagai dasar data makroekonomi mempunyai tersebut, dengan menggunakan uji t dan uji F, akan menghasilkan pola hubungan regresi yang lancung (*spurious regression relationship*). Oleh karena itu teknik kointegrasi merupakan solusi terhadap permasalahan tersebut.

Persyaratan umum untuk menerapkan teknik kointegrasi adalah keharusan adanya kesamaan orde integrasi diantara variabel-variabel yang akan dipakai dalam model regresi kointegrasi. Umumnya regresi kointegrasi lebih dipusatkan pada variabel yang berintegrasi pada orde nol,  $I(0)$  atau satu,  $I(1)$  (Insukindro, 1992).

Jika ada  $n$  series yang diamati maka akan ada maksimum  $n-1$  vektor kointegrasi. Menurut Dickey, dkk (1994) vektor kointegrasi dapat dikatakan sebagai pembatas dalam sistem ekonomi yang tercermin pada pergerakan variabel-variabel dalam sistem jangka panjang. Dengan demikian, lebih banyak vektor kointegrasi, maka sistem ekonomi semakin stabil. Sebaliknya, semakin sedikit vektor kointegrasi, hubungan jangka panjang dalam sistem ekonomi menjadi kurang kuat.

Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya kointegrasi atau hubungan keseimbangan jangka panjang antara dua variabel atau lebih adalah dengan Uji Kointegrasi dari Engle dan Granger (EG). Untuk melakukan Uji Kointegrasi Engle-Granger (EG), terlebih dahulu harus melakukan regresi persamaan jangka panjangnya dan kemudian mendapatkan residualnya. Uji kointegrasi dengan prosedur Engle-Granger (EG) dimana setiap regresi model persamaan kita akan mendapatkan *error*-nya, misal *error*-nya adalah ECT. Dalam penelitian ini persamaan jangka panjang yang digunakan sesuai persamaan (3.1), (3.2) dan (3.3) didepan, kemudian karena setiap persamaan yang kita regresi didapatkan *error*-nya maka persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 p_t + \beta_2 p_t^* + ECT_{1t} \dots\dots\dots (3.12)$$

$$s_t = \beta_0 + \beta_1(m_t - m_t^*) + \beta_2(y_t - y_t^*) + \beta_3(r_t - r_t^*) + \beta_4(\mu_t - \mu_t^*) + ECT_{2t} \dots\dots (3.13)$$

$$s_{t+k} = s_t + (r_t - r_t^*) + ECT_{3t} \dots\dots\dots (3.14)$$

Kemudian persamaan-persamaan tersebut dapat ditulis lagi sebagai berikut untuk mendapatkan *error*-nya yang akan digunakan dalam estimasi

persamaan jangka pendek dengan menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM) yakni :

$$ECT_{1t} = s_t - \beta_0 - \beta_1 p_t - \beta_2 p_t^* \dots\dots\dots (3.15)$$

$$ECT_{2t} = s_t - \beta_0 - \beta_1(m_t - m_t^*) - \beta_2(y_t - y_t^*) - \beta_3(r_t - r_t^*) - \beta_4(\mu_t - \mu_t^*) \dots\dots\dots (3.16)$$

$$ECT_{3t} = s_{t+k} - s_t - (r_t - r_t^*) \dots\dots\dots (3.17)$$

Jika  $ECT_t$  stasioner maka variabel dependen  $s_t$  dan variabel-variabel independennya dikatakan saling berkointegrasi. Hal ini dimungkinkan terjadi karena *trend* variabel dependen  $s_t$  dan variabel-variabel independennya 'saling menghilangkan', sehingga variabel yang tidak stasioner tersebut dapat menghasilkan residual yang stasioner. Parameter yang didapat disebut dengan parameter kointegrasi dan regresi yang didapat disebut dengan regresi kointegrasi.

Kondisi  $ECT_t$  dimana langsung stasioner ketika membuat regresi antara variabel dependen  $s_t$  dan variabel-variabel independennya, maka dapat dinyatakan bahwa antara variabel-variabel dependen dan independen terkointegrasi pada ordo 0 atau  $I(0)$ . Tetapi bila stasioner pada perbedaan pertama, maka terkointegrasi pada ordo pertama atau  $I(1)$ . Dalam ekonometrika variabel yang saling berkointegrasi dikatakan dalam kondisi keseimbangan jangka panjang (*long-run equilibrium*).

Untuk mengetahui residual dari persamaan (3.12), (3.13) dan (3.14) stasioner atau tidak lakukan Uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF) atau ADF Test. Adapun persamaan Uji ADF untuk residual yang didapatkan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$\Delta ECT_t = \beta_1 ECT_{t-1} \dots\dots\dots (3.18)$$

$$\Delta ECT_t = \beta_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=2}^p \alpha_i \Delta ECT_{t-i+1} \dots\dots\dots (3.19)$$

Dari hasil estimasi, nilai statistik ADF dibandingkan dengan nilai kritisnya. Nilai statistik ADF diperoleh dari koefisien  $\beta_1$ , dimana jika  $\beta_1 = 0$  artinya residual tersebut memiliki *unit root* atau residual tersebut tidak stasioner tapi jika  $\beta_1 \neq 0$  artinya residual tersebut tidak memiliki *unit root* atau residual tersebut bersifat stasioner.

Jika nilai statistiknya lebih besar dari nilai kritisnya maka residual dari persamaan (3.16) tidak memiliki *unit root* atau bersifat stasioner. Artinya variabel-variabel yang diamati saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan jangka panjang begitu pula sebaliknya maka variabel yang diamati tidak berkointegrasi.

### 3.5 Model Koreksi Kesalahan (*Error Correction Model/ECM*)

Dalam uji kointegrasi seperti yang sudah dibahas diatas ditunjukkan bahwa adanya kombinasi linier dari series yang tidak stasioner menggambarkan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang dalam sistem ekonomi. Dalam jangka pendek mungkin saja ada ketidakseimbangan (*disequilibrium*). Ketidakseimbangan inilah yang sering ditemui dalam perilaku ekonomi. Artinya, bahwa apa yang diinginkan pelaku ekonomi (*desired*) belum tentu sama dengan apa yang terjadi sebenarnya. Adanya perbedaan apa yang diinginkan pelaku ekonomi dan apa yang terjadi maka diperlukan adanya penyesuaian (*adjustment*). Oleh karena itu diperlukan suatu teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju pada keseimbangan jangka panjang atau dengan kata lain memerlukan model yang memasukkan penyesuaian untuk melakukan koreksi bagi ketidakseimbangan yang disebut sebagai model koreksi kesalahan (*Error Correction Model/ECM*). Syarat dilakukannya metode *Error Correction Model* (ECM) adalah bahwa semua data yang digunakan dalam penelitian ini lolos dari uji stasioneritas dan derajat integrasi, juga memiliki kointegrasi.

Rumusan ECM yang akan diuraikan pada penelitian ini mengacu pada model koreksi kesalahan engle granger. Misalkan hubungan jangka panjang atau keseimbangan antara dua variabel Y dan X sebagai berikut.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t \dots \dots \dots (3.20)$$

Jika  $Y_t$  berada pada titik keseimbangan terhadap  $X_t$  maka keseimbangan antara dua variabel  $X_t$  dan  $Y_t$  pada persamaan (3.19) terpenuhi. Namun dalam sistem ekonomi pada umumnya keseimbangan variabel-variabel ekonomi jarang sekali ditemui.

$$u_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t \dots \dots \dots (3.21)$$

Oleh karena itu persamaan (3.20) merupakan kesalahan keseimbangan (*equilibrium error*). Besaran inilah yang akan digunakan untuk menghubungkan perilaku variabel dependen  $Y$  jangka pendek dan nilai-nilai variabel dependen  $Y$  jangka panjang. Oleh karena itu jika  $u_t$  sama dengan nol tentunya  $X_t$  dan  $Y_t$  adalah dalam kondisi keseimbangan.

Berdasarkan spesifikasi model pada persamaan (3.20) diatas dapat dibuat model koreksi kesalahan (*Error Correction Model/ECM*) yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.

Model persamaan PPP yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut  $S = P^*/P$ . Karena persamaan ini masih berbentuk persamaan non-linear maka model persamaan ini dibuat dalam bentuk linear terlebih dahulu dengan meng-logaritma-kan semuanya, menjadi  $\ln(S) = \ln(P^*/P)$  atau  $\ln(S) = \ln(P^*) - \ln(P)$ , dimana :  $s_t = \ln(S)$ ,  $p_t = \ln(P)$ ,  $p_t^* = \ln(P^*)$  sehingga persamaan tersebut menjadi  $s_t = p - p^*$ . Dalam regresi persamaan ekonometrika ditulis :

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 p_t - \beta_2 p_t^* + e_{1t} \dots \dots \dots (3.22)$$

setelah persamaan tersebut diregresi maka akan didapatkan *error*-nya sehingga persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 p_t - \beta_2 p_t^* + ECT_{1t} \dots \dots \dots (3.23)$$

atau ditulis sebagai berikut :  $ECT_{1t} = s_t - \beta_0 - \beta_1 p + \beta_2 p^*$ . Untuk estimasi persamaan jangka pendek dengan menggunakan metode ECM, maka persamaannya dapat ditulis sebagai berikut :

$$\Delta s_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta p_t - \beta_2 \Delta p_t^* + \beta_3 ECT_{1t} (-1) + \mu_1 \dots \dots \dots (3.24)$$

Model Persamaan SPMA yang akan diregresi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$s_t = \beta_1 (m_t - m_t^*) + \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (r_t - r_t^*) + \beta_4 (\mu_t - \mu_t^*) \dots \dots \dots (3.25)$$

kemudian model persamaan ekonometrikanya adalah :

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 (m_t - m_t^*) + \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (r_t - r_t^*) + \beta_4 (\mu_t - \mu_t^*) + e_{2t} \dots \dots \dots (3.26)$$

setelah persamaan tersebut diregresi maka akan didapatkan *error*-nya sehingga persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$s_t = \beta_0 + \beta_1 (m_t - m_t^*) + \beta_2 (y_t - y_t^*) + \beta_3 (r_t - r_t^*) + \beta_4 (\mu_t - \mu_t^*) + ECT_{2t} \dots (3.27)$$

atau ditulis sebagai berikut :  $ECT_{2t} = s_t - \beta_0 - \beta_1 (m_t - m_t^*) - \beta_2 (y_t - y_t^*) - \beta_3 (r_t - r_t^*) - \beta_4 (\mu_t - \mu_t^*)$ . Untuk estimasi persamaan jangka pendek dengan menggunakan metode ECM, maka persamaannya dapat ditulis sebagai berikut :

$$\Delta s_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta(m_t - m_t^*) + \beta_2 \Delta(y_t - y_t^*) + \beta_3 \Delta(r_t - r_t^*) + \beta_4 \Delta(\mu_t - \mu_t^*) + \beta_5 ECT_{2t}(-1) + \mu_2 \dots \dots \dots (3.28)$$

Model Persamaan UIRP yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut :

$$s_{t+k} = \beta_1 s_t + \beta_2 (r_t - r_t^*) + e_{3t} \dots \dots \dots (3.29)$$

kemudian model persamaan ekonometrikanya dapat ditulis sebagai berikut :

$$s_{t+k} = \beta_0 + \beta_1 s_t + \beta_2 (r_t - r_t^*) + ECT_{3t} \dots \dots \dots (3.30)$$

setelah persamaan tersebut diregresi maka akan didapatkan *error*-nya sehingga persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$s_{t+k} = \beta_0 + \beta_1 s_t + \beta_2 (r_t - r_t^*) + ECT_{3t} \dots \dots \dots (3.31)$$

atau ditulis sebagai berikut :  $ECT_{3t} = s_{t+k} - \beta_0 - \beta_1 s_t - \beta_2 (r_t - r_t^*)$ . Untuk estimasi persamaan jangka pendek dengan menggunakan metode ECM, maka persamaannya dapat ditulis sebagai berikut :

$$\Delta s_{t+k} = \beta_0 + \beta_1 \Delta s_t + \beta_2 \Delta (r_t - r_t^*) + \beta_3 ECT_{3t} (-1) + \mu_3 \dots \dots \dots (3.32)$$

### 3.6 Pengujian Signifikansi

Pengujian t-statistik ini untuk mengetahui apakah variabel independen secara parsial mempengaruhi variabel dependennya.

- Jika  $t \text{ tabel} > t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, berarti variasi variabel independen mampu mempengaruhi variabel dependen
- Jika  $t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Uji F ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersamaan.

### 3.7 Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi,  $R^2$ , merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi, karena dapat menginformasikan baik atau tidaknya model regresi yang terestimasi. Atau kata lain, angka tersebut dapat mengukur seberapa dekat garis regresi yang terestimasi dengan data sesungguhnya (Nachrowi dan Usman, 2006)

Jika  $R$  semakin besar maka proporsi total variasi dari variabel independen semakin besar dalam menjelaskan variabel dependen (Gujarati, 1995).

### 3.8 Uji MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

Dalam penelitian ini digunakan 3 model, yakni *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity*. Model mana yang dapat mendekati penggambaran penentuan nilai tukar rupiah per dolar AS. Salah satu uji untuk mengetahui model yang mampu mempredikail nilai tukar adalah dengan uji MAPE (persentase salah kemuatlakan rata-rata). Uji



MAPE ini adalah uji apakah ukuran ketelitian pada nilai suatu periode waktu dalam statistik, yang secara rinci memiliki kecenderungan. Pada umumnya MAPE, menyatakan ketelitian sebagai persentase.

$$\text{MAPE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| \dots\dots\dots(3.33)$$

Berdasarkan uji ini, model mana yang dapat memprediksi dengan baik dilihat dari nilai absolutnya. Model yang baik adalah model dimana nilai uji MAPE-nya paling kecil. Perbedaan antara nilai nyata ( $A_t$ ) dan ( $F_t$ ) dibagi oleh nilai yang nyata ( $A_t$ ) lagi. Nilai mutlak dari perhitungan ini dijumlahkan untuk tiap-tiap yang periode menunjuk pada waktunya dan membagi lagi oleh banyaknya periode yang dicoba ( $n$ ). Walaupun konsep MAPE kelihatannya sangat sederhana dan meyakinkan, MAPE mempunyai dua kelemahan utama di pengaplikasi :

- Jika ada nilai nol ( kadang-kadang terjadi pada contoh persamaan permintaan) akan ada suatu divisi dengan nol
- Ketika mempunyai hasil yang sempurna cocok, nilai dari MAPE adalah nol. Tetapi dalam hubungan pada level atasnya MAPE tidak punya penghambat. Ketika penghitungan rata-rata MAPE untuk sejumlah periode waktu mungkin akan jadi masalah: beberapa jumlah rangkaian yang mempunyai nilai MAPE sangat tinggi mungkin menyimpangkan suatu perbandingan antara rata-rata MAPE pada jangka waktu tertentu mencoba metode yang lain.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengacu dengan persamaan dalam model ekonometri yang telah dibahas pada Bab III sebelumnya, selanjutnya dalam bab ini akan disajikan hasil penelitian dan analisis pembahasan terhadap hasil estimasi. Analisis hasil penelitian dan pembahasan disajikan berdasarkan hasil akhir dari data-data tersebut yang telah terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat stasionaritas, yaitu meliputi uji akar-akar unit (*unit root test*) dan uji derajat integrasi. Kemudian dilanjutkan dengan uji kointegrasi, estimasi persamaan jangka panjang, dan estimasi persamaan jangka pendek dengan model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM). Untuk pengolahan data dalam penelitian ini digunakan perangkat lunak komputer yaitu software EViews 4.1.

Variabel ekonomi fundamental dalam penelitian ini menggunakan data-data yang langsung diperoleh dari sumber-sumber yang relevan, diantaranya dikeluarkan oleh Bank Indonesia (BI) yang berbentuk Sosial Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), dan *International Monetary Funding* (IMF) yang berbentuk CD room *International Financial Statistics* (IFS). Dalam model penelitian *Purchasing Power Parity* (PPP), variabel ekonomi fundamental tersebut meliputi variabel perkembangan nilai tukar nominal ( $S_t$ ) rupiah per dollar Amerika Serikat, perkembangan tingkat harga (P) yakni Indeks Harga Konsumen (IHK) atau *Consumer Price Index* (CPI) negara Indonesia dan Amerika Serikat. Dalam model *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA), variabel ekonomi fundamental yang digunakan ialah perkembangan nilai tukar nominal ( $S_t$ ) rupiah per dollar Amerika Serikat, perkembangan jumlah uang beredar (M) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat, perkembangan tingkat output (Y) yakni *Gross Domestic Product* (GDP) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat, perkembangan tingkat suku bunga ( $i$ ) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat, dan perkembangan tingkat inflasi, dalam penelitian ini tingkat inflasi yang digunakan merupakan tingkat harga (P) yakni Indeks Harga Konsumen (IHK) atau *Consumer Price Index* (CPI) negara Indonesia dan Amerika Serikat. Dalam model *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP), variabel ekonomi

fundamental yang digunakan ialah perkembangan nilai tukar nominal ( $S_t$ ) rupiah per dollar Amerika Serikat pada periode  $t$  dan periode  $t+1$  ( $S_{t+1}$ ), serta perkembangan tingkat suku bunga ( $i$ ) untuk negara Indonesia dan Amerika Serikat.

#### 4.1 Uji Stationer

Statistik model dinamis memungkinkannya peneliti dapat melihat adanya hubungan jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi yang dijelaskan oleh teori ekonomi. Data yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk data deret waktu (*time series*) yang sering digunakan oleh kebanyakan penelitian mengikuti *random walk* artinya data-data tersebut kebanyakan tidak stasioner. Sehingga masalah stasionaritas data harus mendapatkan perhatian yang serius sebelum data-data tersebut diestimasi. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya regresi yang palsu atau *spurious regression*. Yaitu suatu kondisi yang didapat akibat variabel dependen dan variabel independen yang digunakan tidak stasioner dan atau pembentukan variabelnya tidak berkorelasi secara substansi. Untuk melihat kondisi stasionaritas data dan menghindari terjadinya *spurious regression* dapat diketahui setelah melalui uji prasyarat yang meliputi uji akar-akar unit (*unit roots test*) dan uji derajat integrasi.

##### 4.1.1 Uji Akar-Akar Unit (*Unit Roots Test*)

Sebagaimana diuraikan dalam Bab III sebelumnya, uji stasionaritas dimaksudkan untuk mengetahui sifat dan kecenderungan data yang dianalisis apakah mempunyai pola yang stabil (stasioner) atau tidak. Hal ini dikarenakan data-data variabel ekonomi yang biasanya digunakan dalam penelitian tidak stasioner. Apabila ditemukan data yang tidak memiliki sifat-sifat di atas (non-stasioner), maka berbagai indikator yang menyertai hasil analisis empirik (khususnya hasil analisis model regresi) tidak menunjukkan sifat-sifat yang valid. Bila hasil regresi diinterpretasikan maka hasil interpretasinya akan salah atau tidak sesuai dengan kenyataan sesungguhnya. Dengan demikian, tahapan analisis

empirik dalam penelitian ini dimulai dengan pengujian stasionaritas terhadap berbagai data variabel ekonomi yang digunakan.

Uji akar-akar unit dilakukan untuk mengamati apakah variabel tertentu memiliki akar unit atau parameter variabel tertentu dari model *autoregressive* yang ditaksir mempunyai nilai satu atau tidak. Artinya jika nilai  $\rho = 1$  pada persamaan (3.7) maka data tersebut memiliki *unit root* atau data tersebut tidak stasioner. Umumnya data-data *time series* dalam bidang ekonomi merupakan data yang tidak stasioner, sehingga ketika dipergunakan sebagai suatu variabel dalam regresi akan menghasilkan estimasi yang palsu (*spurious regression*). Untuk menghindari hasil analisis regresi yang palsu tersebut maka terlebih dahulu data harus stasioner atau *no unit root*. Menurut Harris (1995), model yang mengandung variabel yang tidak stasioner sering menimbulkan masalah *spurious regression*, dimana hasil estimasi yang didapatkan dari model tersebut secara statistik signifikan tetapi pada kenyataannya secara ekonomi tidak memiliki arti apapun.

Pada Tabel 4.1, disajikan hasil dari uji akar-akar unit dengan menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) Test yakni sebagai berikut.

Tabel 4.1  
Hasil Uji Akar Unit

No	Variabel	Level		1 <sup>st</sup> Difference		orde
		ADF	p-value	ADF	p-value	
1	$s_t$	-0.633921	0.440300	-11.669120	0.000000	I(1)
2	$p_t$	1.806477	0.999700	-8.146800	0.000000	I(1)
3	$p_t^*$	-0.229063	0.929900	-8.368062	0.000000	I(1)
4	$(m_t - m_t^*)$	-1.298383	0.627900	-12.705690	0.000100	I(1)
5	$(y_t - y_t^*)$	-2.443591	0.132600	-9.300328	0.000000	I(1)
6	$(r_t - r_t^*)$	-1.573860	0.492100	-5.749446	0.000000	I(1)
7	$(\mu_t - \mu_t^*)$	0.536983	0.987200	-7.638268	0.000000	I(1)
8	$s_{t-k}$	0.065496	0.701300	-9.817160	0.000000	I(1)

Sumber : Data diolah dengan EViews 4.1

MacKinnon Critical Value : 1% = -3.498439, 5% = -2.891234,  
10% = -2.582678

Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa pada tingkat level, semua variabel menerima hipotesa nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa suatu variabel terdapat unit root atau tidak stasioner. Pada stasioner pada perbedaan yang pertama (*first*

*difference*) semua variabel perbedaan dari variable kurs rupiah pada periode  $t$  sampai kurs pada periode  $t+1$  menerima hipotesa nol ( $H_0$ ) pada tingkat kepercayaan 1%.

Dengan kata lain, variabel-variabel tersebut tidak stasioner (ada unit root) pada tingkat level. Hal ini tercermin dari nilai t-statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang secara mutlak lebih kecil dari *MacKinnon critical value*-nya. Hasil ini menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut tidak stasioner pada derajat 0 atau  $I(0)$  atau dengan kata lain stasioner pada derajat 1, atau  $I(1)$ .

#### 4. 1. 2 Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi merupakan tahap selanjutnya dari uji akar-akar unit, yang merupakan konsekuensi dari tidak terpenuhinya asumsi stasioneritas pada tingkat level atau  $I(0)$ . Pada uji ini, variabel yang diamati didiferensiasikan pada derajat tertentu, hingga semua variabel stasioner pada derajat yang sama. Suatu variabel pengamatan dikatakan sudah stasioner pada *first difference*, jika setelah didiferensiasikan nilai ADF hitungannya yang secara absolut lebih besar dari *MacKinnon Critical Value*.

Berdasarkan uji derajat integrasi seperti terlihat pada Tabel 4.1, diketahui bahwa semua variabel lolos dari uji derajat integrasi satu,  $I(1)$ . Dapat dilihat semua ADF hitung variabel pengamatan, setelah didiferensiasikan pada tingkat 1, secara absolut lebih besar dibandingkan dengan *MacKinnon Critical Value* baik pada tingkat kepercayaan 1%, 5%, maupun 10%. Oleh karena itu semua variabel pengamatan dalam penelitian ini sudah stasioner pada derajat satu atau  $I(1)$ . Selanjutnya setelah diketahui bahwa setiap variabel yang digunakan mempunyai derajat yang sama maka dapat dilakukan uji kointegrasi, karena suatu himpunan hanya dapat berintegrasi jika memiliki derajat yang sama.

#### 4. 1. 3 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi merupakan salah satu bentuk uji dalam model dinamis dimana tujuan dari uji tersebut adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan

jangka panjang di antara variabel-variabel yang diobservasi. Variabel-variabel tersebut dikatakan saling berkointegrasi jika ada kombinasi linear di antara variabel-variabel yang tidak stasioner, dan residual dari kombinasi linear tersebut sudah stasioner.

Dalam penelitian ini digunakan uji kointegrasi berdasarkan prosedur Engle-Granger yakni dengan melihat nilai residual dari regresi kointegrasinya. Jika nilai residual dari regresi kointegrasi sudah stasioner, maka variabel-variabel tersebut dikatakan saling berkointegrasi.

Berdasarkan hasil uji terhadap residual jangka panjangnya, sesuai prosedur Engle-Granger, residualnya sudah stasioner pada tingkat level,  $I(0)$ , sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat kointegrasi baik pada tingkat kepercayaan ( $\alpha$ ) 10%, 5%, ataupun 1%. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan atau keseimbangan jangka panjang antara variabel-variabel yang diobservasi. Artinya, dalam jangka panjang variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dipengaruhi oleh variabel *risk premium* atau *expectational errors* ( $p_t$ ) dan ekspektasi nilai tukar nominal di masa yang akan datang ( $E_t S_{t+1}$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel yang terdapat dalam persamaan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat mempunyai hubungan jangka panjang (*cointegrated*).

Tabel 4.2  
Hasil Uji Kointegrasi

Variabel	Level	
	ADF	p-value
ECT <sub>1</sub>	-3.017861	0.0030
ECT <sub>2</sub>	-8.785038	0.0000
ECT <sub>3</sub>	-10.15829	0.0000

) Sumber : Data diolah dengan EViews 4.1  
MacKinnon Critical Value : 1% = -3.498439; 5% = -2.891234;  
10% = -2.582678

Tabel 4.2 memperlihatkan bahwa residual dari persamaan nilai tukar menolak hipotesa nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa residual tersebut stasioner. Ini

dapat dilihat dari nilai t-statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) secara mutlak lebih besar dari *MacKinnon critical value*-nya baik pada tingkat kepercayaan,  $\alpha = 10\%$ ,  $\alpha = 5\%$ , maupun  $\alpha = 1\%$ . Hasil tersebut dapat diartikan bahwa residual dari regresi persamaan nilai tukar sudah stasioner atau tidak memiliki unit akar sehingga dapat dikatakan persamaan jangka panjang terdapat kointegrasi baik pada tingkat kepercayaan ( $\alpha$ ) 10%, 5%, ataupun 1%.

#### 4. 2 Hasil Estimasi Model PPP, SPMA dan UIRP

Dalam penelitian ini dilakukan regresi terhadap persamaan jangka panjang dan jangka pendek. Untuk regresi persamaan jangka pendek menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM). Setelah dilakukan uji kointegrasi terhadap residual jangka panjangnya yang menyatakan bahwa residual jangka panjangnya sudah stasioner, maka dapat dikatakan antara variabel dependen dan independen mempunyai hubungan keseimbangan jangka panjang. Hasil regresi persamaan jangka panjang pada model *Purchasing Power Parity* (PPP), *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA) dan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP) yakni sebagai berikut.

##### a. Model Persamaan *Purchasing Power Parity* (PPP)

$$s_t = 4.294 - 0.3351*(p_t) + 1.382 (p_t^*) + e_{1t} \dots\dots\dots(4.1)$$

t-stat (1.4245) (-1.2823) (1.5192)

##### b. Model *Sticky Pric Monetary Approach* (SPMA)

$$s_t = 3.9819 + 0.4533*(m_t - m_t^*) - 0.7396*(y_t - y_t^*) + 0.2608*(p_t - p_t^*)$$

t-stat (7.7338) (4.4940) (-11.2676) (1.4237)

$$- 0.0053*(i_t - i_t^*) + e_{2t} \dots\dots\dots (4.2)$$

(-3.5941)

##### c. Model *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP)

$$s_{t+k} = 1.9413 + 0.7905*(s_t) - 0.0035*(i_t - i_t^*) + e_{1t} \dots\dots\dots (4.3)$$

t-stat (3.906) (14.6494) (-2.4127)

Setelah diketahui bagaimana pembentukan model nilai tukar dalam jangka panjang, berarti dapat juga dilihat bagaimana pembentukan persamaan

model dalam jangka pendeknya, dimana setiap data yang tidak stasioner pada tingkat level atau data yang terkointegrasi dalam *first difference* selalu memiliki pergerakan dalam jangka pendeknya.

Sebagaimana dipaparkan pada bagian sebelumnya, bila variabel-variabel yang diamati membentuk suatu himpunan variabel yang saling berkointegrasi, maka model dinamis yang cocok untuk mencari keseimbangan jangka pendek adalah model koreksi kesalahan (*Error Correction Model/ECM*). Hal ini juga dipertegas oleh Kurniati dan Hardiyanto (1999) bahwa untuk mendapatkan ilustrasi mengenai pengaruh dinamika jangka pendek dari masing-masing variabel nilai tukar digunakan analisis pendekatan *Error Correction Model (ECM)*. Selanjutnya, model koreksi kesalahan akan menjadi model yang valid bilamana variabel-variabel yang berkointegrasi tersebut didukung oleh *Error Correction Term (ECT)* yang signifikan secara statistik.

Berdasarkan *Theorema Representasi Granger*, agar *Error Correction Model (ECM)* menjadi valid maka variabel-variabel yang digunakan dalam model penelitian harus lolos dari uji kointegrasi. Berdasarkan uji derajat integrasi diatas diketahui bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini berintegrasi pada derajat satu atau  $I(1)$  dan berkointegrasi.

Walaupun berdasarkan uji kointegrasi telah dapat ditunjukkan bahwa terdapat keseimbangan jangka panjang dalam model nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat, tetapi belum dapat dilihat variabel-variabel mana yang berperan dalam penyesuaian *dynamic short run* menuju keseimbangan jangka panjangnya. Untuk itu digunakan *Error Correction Model (ECM)* untuk melihat perilaku jangka pendek (*short run*) dari nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dengan mengestimasi dinamika ECT. Hal ini bertujuan untuk melihat variabel-variabel yang berperan.

Hasil regresi persamaan model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* jangka pendek dengan menggunakan pendekatan *Error Correction Model (ECM)* adalah sebagai berikut.

a. Model *Purchasing Power Parity (PPP)*

$$\Delta s_t = 0.0017 + 0.1044 \Delta(p_t) + 1.0891 \Delta(p_t^*) - 0.2123 ECT_{t-1} + \mu_1 \quad (4.4)$$

t-stat (-0.3644) (0.3431) (1.1885) (-2.5207)





### 4.3.2 Uji Signifikansi Variabel Independen Secara Bersama-sama

Untuk menguji tingkat signifikansi dari pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen digunakan F-hitung. Dengan pengujian F-hitung ini:

Tabel 4.3

Hasil Uji F-Statistik Jangka Panjang

Long Run	F-statistic
PPP	1.7392
SPMA	52.2674
UIRP	318.0397

Estimasi persamaan PPP dalam jangka pendek menghasilkan nilai F-hitung sebesar 1.7392, yang artinya  $H_0$  yang menyatakan bahwa variabel-variabel independen secara bersama-sama tidak mempengaruhi perubahan nilai tukar diterima karena  $\text{Prob}(F\text{-statistic})$  lebih kecil dari  $\text{Prob } 0.05$ ,  $0.01$  dan  $0.1$ . Dengan kata lain, hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel-variabel independen yang digunakan dalam model secara bersama-sama tidak berpengaruh dengan signifikan terhadap variabel dependennya dalam jangka panjang. Sedangkan, hasil estimasi model UIRP dan SPMA menunjukkan bahwa variabel-variabel independen yang digunakan dalam model secara bersama-sama memiliki pengaruh dengan signifikan terhadap variabel dependennya dalam jangka panjang.

Tabel 4.4

Hasil Uji F-Statistik Jangka Pendek

Long Run	F-statistic
PPP	2.4641
SPMA	1.8605
UIRP	21.6718

Estimasi persamaan PPP dan SPMA dalam jangka pendek menghasilkan nilai F-hitung sebesar 2.4641 dan 1.8605, yang artinya  $H_0$  yang menyatakan bahwa variabel-variabel independen secara bersama-sama tidak mempengaruhi perubahan nilai tukar ditolak karena  $\text{Prob}(F\text{-statistic})$ . Dengan kata lain, hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel-variabel independen yang digunakan dalam model secara bersama-sama berpengaruh dengan signifikan terhadap variabel dependennya dalam jangka pendek. Sedangkan, hasil estimasi model UIRP

menunjukkan bahwa variabel-variabel independen yang digunakan dalam model secara bersama-sama tidak berpengaruh dengan signifikan terhadap variabel dependennya dalam jangka pendek.

#### 4. 3. 3 Uji Signifikansi Variabel Independen Secara Individu

Disamping menguji tingkat signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama, dalam penelitian ini perlu juga menguji tingkat signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individu serta arah pengaruhnya. Untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh variabel independen secara individu digunakan statistik t-hitung dan membandingkannya dengan nilai t-tabel pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ), dimana nilai t-kritis adalah  $\pm 1,717$ . Dengan pengujian t-hitung ini, hipotesa pengujian yang dibuat adalah sebagai berikut :

Hipotesis nol :  $H_0 : \beta_i = 0$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, 10$ )

Hipotesis alternatif :  $H_a : \beta_i \neq 0$  ( $i \neq 1, 2, 3, \dots, 10$ )

Secara ringkas, hasil pengujian masing-masing variabel ketiga model dalam jangka panjang ditunjukkan pada tabel 4.5, Dimana persamaan yang digunakannya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5  
Hasil Uji t Jangka Panjang

Model	Variable	Coefficient	t-Statistic
PPP	$p_t$	-0.3351	-1.2823
	$p_t^*$	1.382	1.5192
	C	4.2946	1.4245
SPMA	$m_t - m_t^*$	0.4534	4.4940
	$y_t - y_t^*$	-0.7396	-11.268
	$p_t - p_t^*$	0.2608	1.4238
	$i_t - i_t^*$	-0.0053	-3.5941
	C	3.9819	7.7339
UIRP	c	1.3348	3.8702
	$s_t$	0.8544	22.8172
	$i_t - i_t^*$	-0.0009	-1.0224

Dalam tabel 4.5, nilai t-tabel yang digunakan pada tingkat signifikansi,  $\alpha=5\%$  adalah sebesar  $t(\alpha/2=0,025, 24) = \pm 2,064$ . Dari Tabel 4.5, dapat dilihat model PPP dengan variabel  $p_t$ ,  $p_t^*$  dan  $c$  nilai t-statistiknya masing-masing sebesar -1.2823, 1.5192 dan 1.4245. Ketiga variabel ini tidak signifikan baik pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$ . Pada model SPMA dengan variabel  $(m_t - m_t^*)$ ,  $(y_t - y_t^*)$ ,  $(i_t - i_t^*)$  dengan nilai t-statistiknya masing-masing 4.4940, -11.268, 1.4238 dan -7.7339. Keempat variabel ini signifikan pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$ . Sedangkan variabel  $(p_t - p_t^*)$  dengan nilai t-statistik sebesar 1.4238 tidak signifikan baik pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$ . Pada model UIRP, variabel  $c$  dan  $s_t$  dengan nilai t-statistik masing-masing 3.8702, 22.8172 dan -1.0224. Kedua variabel ini signifikan pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$  kecuali variabel  $(i_t - i_t^*)$  yang hanya signifikan pada tingkat signifikansi,  $5\%$  dan  $10\%$ .

Jadi, dapat disimpulkan bahwa dari uji-t parameter pada model SPMA dalam jangka panjang (kecuali  $(p_t - p_t^*)$ ) semua variabelnya menerima hipotesis nol ( $H_0$ ). Secara individu variabel-variabel seperti perbedaan antara jumlah uang beredar  $(m_t - m_t^*)$  Indonesia dan Amerika Serikat, perbedaan antara tingkat output  $(y_t - y_t^*)$  Indonesia dengan Amerika Serikat, perbedaan antara tingkat suku bunga  $(i_t - i_t^*)$  Indonesia dengan Amerika Serikat. Sedangkan pada model UIRP seluruh variabel  $s_t$  yang menerima hipotesis nol ( $H_0$ ). Secara individu variabel nilai tukar periode  $t$  ( $s_t$ ) mempengaruhi nilai tukar periode  $(t+k)$ . Dalam model PPP dari pengujian t-statistik terhadap variabel  $p_t$  dan  $p_t^*$  menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$  yang artinya variabel tingkat harga di masing-masing negara tidak berpengaruh terhadap nilai tukar rupiah (terhadap dollar Amerika Serikat).

Sedangkan hasil pengujian masing-masing variabel ketiga model dalam jangka pendek ditunjukkan pada Tabel 4.6, dimana persamaan yang digunakannya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6  
Hasil Uji t Jangka Pendek

Model	Variable	Coefficient	t-Statistic
PPP	$p_t$	0.1045	0.3431
	$p_t^*$	1.0859	1.1886

	c	-0.0018	-0.3645
	ECT <sub>1</sub> (-1)	-0.2123	-2.5207
SPMA	m <sub>t</sub> - m <sub>t</sub> *	0.1006	0.7953
	y <sub>t</sub> - y <sub>t</sub> *	-0.4511	-2.6155
	p <sub>t</sub> - p <sub>t</sub> *	0.0254	0.10119
	I <sub>t</sub> - I <sub>t</sub> *	-0.0097	-1.0925
	c	0.0027	0.6786
	ECT <sub>2</sub> (-1)	-0.4706	-2.499
UIRP	C	0.0009	0.2857
	s <sub>t</sub>	0.9592	2.5030
	I <sub>t</sub> - I <sub>t</sub> *	-0.0032	-0.3959
	ECT <sub>3</sub> (-1)	-1.0195	-2.4601

\*) Sumber : data diolah

Dalam jangka pendek, nilai t-tabel yang digunakan pada tingkat signifikansi,  $\alpha=5\%$  adalah sebesar  $t(\alpha/2=0,025, 24) = \pm 2,064$ . Pada Tabel 4.6, dapat dilihat model PPP dengan variabel  $p_t$ ,  $p_t^*$ ,  $ECT_{1t}^*$  dan  $c$  nilai t-statistiknya masing-masing sebesar 0.3431, 1.1886, -2.520744 dan -0.364489. Ketiga variabel ini tidak signifikan baik pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$ . Pada model SPMA dengan variabel  $ECT_{2t}^*$  dan  $(y_t - y_t^*)$  dengan nilai t-statistiknya masing-masing -2.615 dan -2.499. Kedua variabel ini signifikan pada tingkat signifikansi,  $\alpha=5\%$ , dan  $10\%$ . Sedangkan variabel  $(m_t - m_t^*)$ ,  $(p_t - p_t^*)$ ,  $(I_t - I_t^*)$  dan  $c$  dengan nilai t-statistik sebesar 0.7953, 0.1011, -1.0925 dan 0.6785 tidak signifikan baik pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$ . Pada model UIRP dengan variabel  $c$ ,  $s_t$ ,  $(I_t - I_t^*)$  dan  $ECT_{3t}(-1)$  dengan nilai t-statistik masing-masing -0.2857, 2.503, -0.3959 dan -2.4601. Hanya variabel  $s_t$  dan  $ECT_{3t}(-1)$  yang signifikan pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$  dan variabel  $(I_t - I_t^*)$  tidak signifikan baik pada tingkat signifikansi,  $\alpha=1\%$ ,  $5\%$ , maupun  $10\%$ .

Variabel *Error Correction Term* (ECT) merupakan variabel yang menunjukkan *speed of adjustment*, yaitu seberapa cepat ketidakseimbangan pada periode sebelumnya mengoreksi pada periode sekarang. Nilai parameter  $ECT_{1,t-1}$  pada model persamaan *Purchasing Power Parity* (PPP) sebesar -0,212 dan signifikan. Ini mencerminkan bahwa *disequilibrium* nilai tukar rupiah pada periode lalu sebesar 21.2% mengoreksi untuk periode sekarang, untuk model persamaan *Purchasing Power Parity* (PPP).

Nilai parameter  $ECT_{1,t-1}$  pada model persamaan *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA) sebesar -0,471 dan signifikan. Ini mencerminkan bahwa *disequilibrium* nilai tukar rupiah pada periode lalu sebesar 47,1% mengoreksi

untuk periode sekarang, untuk model persamaan *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA).

Nilai parameter  $ECT_{t-1}$  pada model persamaan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP) sebesar -1,02 dan signifikan. Ini mencerminkan bahwa *disequilibrium* nilai tukar rupiah pada periode lalu sebesar 102% mengoreksi untuk periode sekarang, untuk model persamaan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP). Dengan nilai sebesar tersebut menunjukkan bahwa proses penyesuaian berlangsung lumayan cepat<sup>1</sup>. Keadaan ini dapat memberikan arti bahwa variabel-variabel independen dalam persamaan ini cukup besar mempengaruhi nilai tukar rupiah.

#### 4. 4 Analisis Hasil Regresi

Analisis pembahasan dilakukan terhadap hasil estimasi baik jangka panjang maupun jangka pendek. Baik persamaan PPP, SPMA dan UIRP, persamaan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat.

##### 4. 4. 1 Model *Purchasing Power Parity*

Hasil regresi persamaan jangka panjang pada model *Purchasing Power Parity* (PPP) yakni sebagai berikut.

$$s_t = 4.294 - 0.3351*(p_t) + 1.382 (p_t^*) + e_{1t} \dots\dots\dots(4.7)$$

t-stat	(1.4245)	(-1.2823)	(1.5192)	
--------	----------	-----------	----------	--

R-square = 0.0417

Dari hasil regresi persamaan jangka panjang, parameter variabel tingkat harga dalam negeri dan luar negeri mempengaruhi nilai tukar rupiah (terhadap dollar Amerika Serikat) adalah sebesar -0.335168 dan 1.382035. Secara statistik, nilai parameter variabel-variabel ini signifikan mempengaruhi tingkat nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dalam jangka panjang baik pada tingkat kepercayaan,  $\alpha = 10\%$ ,  $\alpha = 5\%$ , maupun  $\alpha = 1\%$ .

<sup>1</sup> Hasil ini relatif lebih cepat bila dibandingkan dengan parameter  $ECT_{t-1}$  dari hasil perhitungan yang dilakukan Wong (2004) sebesar -0,001 serta MacDonal dan Taylor (1994) sebesar -0,025

Nilai parameter variabel tingkat harga dalam negeri (Indonesia) terhadap nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat adalah sebesar -0.335168. Artinya setiap kenaikan tingkat harga dalam negeri sebesar 10 persen, diasumsikan *ceteris paribus*, maka dalam jangka panjang akan menurunkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat sebesar 3,35 persen atau rupiah mengalami apresiasi sebesar 3,35 persen.

Dalam variabel tingkat harga luar negeri Amerika Serikat memiliki nilai parameter sebesar 1.382035 yang artinya dalam asumsi *ceteris paribus*, setiap kenaikan tingkat harga luar negeri sebesar 10 persen akan menaikkan nilai tukar nominal sebesar 13,82 persen dan rupiah mengalami depresiasi sebesar 13,82 persen.

Hasil temuan ini bertentangan dengan persamaan struktural *purchasing power parity* (PPP) dalam jangka panjang yaitu  $s_t = p_t - p_t^*$ .

$$S_t = P_t / P_t^* \text{ atau } P_t = S_t P_t^* \dots\dots\dots(4.8)$$

model ini dikonversikan dalam bentuk log yang digunakan dalam penelitian ini menjadi:

$$s_t = p_t - p_t^* \text{ -----} \rightarrow s_t = \beta_0 p_t - \beta_1 p_t^* \dots\dots\dots(4.9)$$

Dari persamaan (4.9) diatas, jika terjadi kenaikan tingkat harga dalam negeri maka akan mengakibatkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat juga naik. Dan bila tingkat harga luar negeri naik akan mengakibatkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat turun. Ini berarti tingkat harga dalam negeri mempengaruhi sebesar  $\beta_0$  dengan hubungan positif dan tingkat harga luar negeri mempengaruhi sebesar  $\beta_1$  dengan hubungan negatif. Jadi, dengan meningkatnya tingkat harga dalam negeri akan mengakibatkan menyebabkan nilai tukar nominal rupiah naik atau terdepresiasi. Sebaliknya tingkat harga luar negeri mempengaruhi sebesar  $\beta_1$  dengan hubungan negatif dan tingkat harga luar negeri mempengaruhi sebesar  $\beta_1$  dengan hubungan negatif. Jadi, dengan meningkatnya tingkat harga luar negeri dalam hal ini Amerika Serikat maka menyebabkan nilai tukar nominal rupiah turun atau apresiasi. Dapat disimpulkan bahwa jika tingkat harga dalam negeri meningkat tidak semata-mata langsung mempengaruhi sehingga nilai tukar melemah.

Hasil regresi persamaan PPP dalam jangka pendek dengan menggunakan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) adalah sebagai berikut.

$$\Delta s_t = 0.0017 + 0.1044 \Delta(p_t) + 1.0891 \Delta(p_t^*) - 0.2123 \text{ECT}_{t-1} + \mu_t \dots (4.10)$$

t-stat (-0.3644) (0.3431) (1.1885) (-2.5207)

R - square = 0.1593

Dari hasil regresi persamaan nilai tukar rupiah dalam jangka pendek dengan menggunakan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) terlihat bahwa perubahan tingkat harga dalam dan luar negeri memberikan pengaruh positif masing-masing sebesar 0.1044 dan 1.0859 terhadap perubahan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat, tapi secara statistik tidak signifikan baik pada derajat kepercayaan  $\alpha = 10\%$ ,  $5\%$ , maupun  $1\%$ .

Berdasarkan uji model *purchasing power parity*, dalam jangka pendek pergerakan nilai tukar rupiah tidak dipengaruhi oleh variabel tingkat harga dalam negeri dan luar negeri.

Variabel *Error Correction Term* (ECT) yang dihasilkan dari *Error Correction Model* (ECM) berpengaruh negatif terhadap terhadap perubahan nilai tukar rupiah nominal (terhadap dollar Amerika Serikat), dan sesuai dengan yang diharapkan. Secara statistik, *Error Correction Term* (ECT) tersebut berpengaruh secara signifikan pada derajat kepercayaan  $\alpha = 10\%$  dan  $5\%$  sehingga model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM) yang digunakan dalam model menjadi valid.

Pada persamaan 4.8 dan 4.10, dapat dilihat hasil estimasi model *purchasing power parity* dalam jangka pendek dan jangka panjang. Dalam jangka pendek dapat dilihat bahwa variabel – variabel dalam model *purchasing power parity* baik tingkat harga dalam negeri maupun luar negeri tidak signifikan mempengaruhi nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat. Tetapi dengan menggunakan metode ECM, pada persamaan 4.11, hasilnya menunjukkan bahwa spesifikasi metode ECM sudah benar. Dalam jangka panjang, pada persamaan 4.8, hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada satu variabelnya yang signifikan.

Nilai *R-squared* model PPP jangka panjang lebih rendah dari jangka pendek. Ini dapat disimpulkan bahwa model PPP dalam rezim mengambang di Indonesia pada periode penelitian tidak dapat mempengaruhi dan banyak variabel



yang mempengaruhi nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar AS di luar model PPP, dapat dilihat dari nilai *R-squared* model PPP yang dalam jangka pendek berkisar 15% dan jangka panjang berkisar 4%.

Hasil temuan empiris ini tidak sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Dalam penelitian ini menggunakan *absolute purchasing power parity*. Dengan menggunakan indeks harga konsumen masing – masing negara untuk menggambarkan nilai tukar diantara masing – masing negara tersebut dalam persamaan *purchasing power parity* tidak berlaku. Hal ini disebabkan karena variabel indeks harga konsumen hanya mewakili harga barang yang tidak diperdagangkan dibandingkan harga barang yang diperdagangkan. Contoh barang – barang yang tidak diperdagangkan seperti jasa – jasa bis kota, tidak dapat diperdagangkan, karena kualitasnya di masing – masing negara berbeda. Di Amerika Serikat indeks harga konsumen digunakan untuk merepresentasi harga sekumpulan barang yang dikonsumsi masyarakat walaupun tetap tidak dapat mewakili keseluruhan barang. Dari hasil estimasi menggunakan ECM dengan model *absolute purchasing power parity* dan penjelasan diatas dapat dibuktikan bahwa model pendekatan tradisional nilai tukar (rupiah dan dollar Amerika Serikat) *purchasing power parity* tidak berlaku pada periode september 1998 sampai desember 2006.

Tidak berlakunya *absolute purchasing power parity* memang tidak mengherankan karena PPP adalah fenomena jangka panjang. Dengan tidak berlakunya PPP berarti dalam harga relatif tidak ada korelasi yang kuat antara harga dengan nilai tukar. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa penyesuaian yang terjadi dalam pasar uang lebih cepat dari penyesuaian di pasar barang (Falianty, 2003). Selain itu adanya biaya transportasi, peraturan impor – ekspor dan perbedaan basket harga dalam indeks harga konsumen masing – masing negara membuat tingkat harga tidak signifikan mempengaruhi nilai tukar.

#### 4. 4. 2 Model *Sticky Price Monetary Approach*

Hasil regresi persamaan jangka panjang pada model *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA) yakni sebagai berikut.

$$s_t = 3.9819 + 0.4533*(m_t - m_t^*) - 0.7396*(y_t - y_t^*) + 0.2608*(p_t - p_t^*) - 0.0053*(i_t - i_t^*) + e_{2t} \dots\dots\dots (4.11)$$

t-stat (7.7338) (4.4940) (-11.2676) (1.4237) (-3.5941)

**R – square = 0.7283**

Dari hasil regresi persamaan jangka panjang, parameter variabel perbedaan jumlah uang beredar, perbedaan tingkat pendapatan domestik dan perbedaan tingkat suku bunga mempengaruhi nilai tukar rupiah (terhadap dollar Amerika Serikat) adalah sebesar 0.4533, -0.7396 dan -0.0053. Secara statistik, nilai parameter variabel-variabel ini signifikan mempengaruhi tingkat nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dalam jangka panjang baik pada tingkat kepercayaan,  $\alpha = 10\%$ ,  $\alpha = 5\%$ , maupun  $\alpha = 1\%$ . Sedangkan ada satu variabel dari model SPMA yang tidak signifikan mempengaruhi nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat yaitu variabel perbedaan tingkat harga Indonesia dan Amerika Serikat.

Nilai parameter variabel perbedaan jumlah uang beredar terhadap nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat adalah sebesar 0.4533. Artinya setiap kenaikan perbedaan jumlah uang beredar sebesar 10 persen, *ceteris paribus*, maka dalam jangka panjang akan menaikkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat sebesar 4.53 persen atau rupiah akan melemah sebesar 4.53 persen. Hasil ini sesuai dengan model SPMA yang menyatakan bahwa dengan meningkatnya jumlah uang beredar akan menurunkan tingkat suku bunga dan menyebabkan aliran modal keluar sehingga nilai tukar rupiah melemah (Falianty, 2003).

Tabel 4.7

## Beberapa Hasil Estimasi Model SPMA Terdahulu

No	Peneliti Terdahulu, Model Estimasi, Nilai Tukar Yang Diteliti	Tanda Koefisien			
		M	y	i	p
1	Putnam and woodbury(1979), Hildreth-Lu, Mark-USDollar	Positif	Negatif	Positif	-
2	Dornbusch(1978),AR,Pound-US\$	Positif	Negatif	Negatif	-
3	Dornbusch(1978),AR,US\$-Mark	Positif	Positif	Negatif	Positif
4	Driskell(1981),Cochrane-orcutt,swiss Franc-US\$	Positif	-	-	Positif

5	Backus(1984),OLS,Canadian\$-US\$	Positif	Negatif	Negatif	Negatif
6	Frankel(1984), AR, Mark-US\$	Negatif	Negatif	Positif	Positif

Sumber: Falianty, 2003

Nilai parameter variabel perbedaan tingkat pendapatan domestik terhadap nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat adalah sebesar -0.7396. Artinya setiap kenaikan perbedaan tingkat pendapatan domestik sebesar 10 persen, diasumsikan *ceteris paribus*, maka dalam jangka panjang akan menaikkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat sebesar 7.396 persen atau rupiah akan melemah sebesar 7.396 persen. Hal ini sesuai dengan model SPMA yang berpendapat, peningkatan perbedaan tingkat pendapatan akan menyebabkan peningkatan permintaan uang riil domestik. Dengan meningkatnya permintaan uang riil domestik akan menyebabkan tingkat suku bunga naik dan terjadi aliran modal masuk sehingga nilai tukar rupiah menguat.

Nilai parameter variabel perbedaan tingkat perbedaan tingkat suku bunga terhadap nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat adalah sebesar -0.051181. Artinya setiap kenaikan perbedaan tingkat suku bunga sebesar 10 persen, diasumsikan *ceteris paribus*, maka dalam jangka panjang akan menaikkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat sebesar 0.05 persen atau rupiah akan melemah sebesar 0.05 persen. Menurut SPMA, peningkatan perbedaan tingkat suku bunga meningkatkan aliran modal masuk sehingga nilai tukar rupiah menguat. Sehingga hasil output diatas sesuai dengan model SPMA.

$$\Delta s_t = 0.0026 + 0.1006^* \Delta(m_t - m_t^*) - 0.4510^* \Delta(y_t - y_t^*) + 0.0254^* \Delta(p_t - p_t^*) - 0.0097^* \Delta(i_t - i_t^*) - 0.4706^* ECT_{t-1} + \mu_1 \dots \dots \dots (4.12)$$

t-stat (0.6785) (0.7952) (-2.6154) (0.1012)  
(-1.0926) (-2.495)

Dari hasil regresi persamaan nilai tukar rupiah dalam jangka pendek dengan menggunakan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) terlihat bahwa perubahan perbedaan tingkat pendapatan memberikan pengaruh masing-masing sebesar -0.451 terhadap perubahan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat, yang secara statistik signifikan baik pada derajat kepercayaan  $\alpha = 5\%$ .

Berdasarkan uji model *sticky price monetary approach*, dalam jangka pendek pergerakan nilai tukar rupiah dipengaruhi oleh variabel perubahan perbedaan tingkat pendapatan.

Variabel *Error Correction Term* (ECT) dalam persamaan SPMA yang dihasilkan dari *Error Correction Model* (ECM) berpengaruh negatif terhadap terhadap perubahan nilai tukar rupiah nominal (terhadap dollar Amerika Serikat), dan sesuai dengan yang diharapkan. Secara statistik, *Error Correction Term* (ECT) tersebut berpengaruh secara signifikan pada derajat kepercayaan  $\alpha = 10\%$  dan  $5\%$  sehingga model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM) yang digunakan dalam model menjadi valid.

Pada persamaan (4.12) dan (4.13), dapat dilihat hasil estimasi model *sticky price monetary approach* dalam jangka pendek dan jangka panjang. Dalam jangka pendek dapat dilihat bahwa variabel – variabel dalam model *sticky price monetary approach* perubahan perbedaan tingkat pendapatan signifikan mempengaruhi nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dengan menggunakan metode ECM, pada persamaan (4.13), hasilnya menunjukkan bahwa spesifikasi metode ECM sudah benar. Dalam jangka panjang, pada persamaan (4.12), hasilnya menunjukkan bahwa hanya satu variabelnya yang tidak signifikan yaitu variabel perbedaan tingkat harga. Hal ini berdasarkan dengan pengujian PPP yang hasilnya PPP tidak berlaku.

Mekanisme SPMA dalam jangka pendek tidak berlaku yang artinya nilai tukar rupiah terhadap dolar AS tidak mengalami *overshooting* dalam jangka pendek. Dalam jangka pendek, hanya variabel perbedaan GDP yang signifikan mempengaruhi nilai tukar rupiah terhadap dolar AS.

#### 4. 4. 3 Model *Uncovered Interest Rate Parity*

Hasil regresi persamaan jangka panjang pada model *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP) yakni sebagai berikut.

$$s_{t+k} = 1.9413 + 0.7905*(s_t) - 0.0035*(i_t - i_t^*) + e_{3t} \dots\dots\dots (4.13)$$

t-stat	(3.906)	(14.6494)	(-2.4127)	
--------	---------	-----------	-----------	--

Dari hasil regresi persamaan jangka panjang, parameter variabel nilai tukar spot rupiah periode  $t$  dan perbedaan tingkat suku bunga mempengaruhi nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat adalah sebesar 0.7905 dan -0.0035. Secara statistik, nilai parameter variabel-variabel ini signifikan mempengaruhi tingkat nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat dalam jangka panjang pada tingkat kepercayaan,  $\alpha = 5\%$ .

Nilai parameter variabel nilai tukar spot rupiah periode  $t$  terhadap nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat adalah sebesar 0.7905. Artinya setiap kenaikan tingkat harga dalam negeri sebesar 10 persen, diasumsikan *ceteris paribus*, maka dalam jangka panjang akan menaikkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat sebesar 7.905 persen atau rupiah mengalami depresiasi sebesar 7.905 persen.

Dalam variabel perbedaan tingkat suku bunga memiliki nilai parameter sebesar -0.0035 yang artinya dalam asumsi *ceteris paribus*, setia/p kenaikan tingkat harga luar negeri sebesar 10 persen akan menurunkan nilai tukar nominal sebesar 0.035 persen dan rupiah mengalami apresiasi sebesar 0.035 persen. Hasil temuan ini dalam jangka panjang sesuai hipotesis, dimana variabel nilai tukar spot pada periode  $t$  dan perbedaan tingkat suku bunga mempengaruhi variabel ekspektasi nilai tukar pada periode  $t+1$ .

Dari persamaan (4.14) diatas, jika terjadi kenaikan tingkat suku bunga dalam negeri *ceteris paribus* maka akan mengakibatkan nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat juga naik. Mekanismenya ialah bila tingkat suku bunga dalam negeri naik akan mengakibatkan aliran modal masuk meningkat sehingga terjadi peningkatan jumlah dollar AS relatif terhadap Rupiah, sehingga nilai tukar rupiah menguat. Dari persamaan 4.14, dapat dilihat bahwa koefisien  $i_t$  negatif. Jika  $i_t$  meningkat dengan koefisien negatif akan menurunkan nilai  $s_{t+k}$ .

$$\Delta(s_{t+k}) = 0.0009 + 0.9591 \Delta(s_t) - 0.0031 \Delta(i_t - i_t^*) - 1.0195 ECT_{t-1} + \mu_3 \quad (4.14)$$

$t\text{-stat}$	(0.28776)	(2.503076)	(-0.395920)	(-2.460104)
-----------------	-----------	------------	-------------	-------------

Dari hasil regresi persamaan nilai tukar rupiah dalam jangka pendek dengan menggunakan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) terlihat bahwa perubahan dalam jangka pendek, nilai tukar Rupiah terhadap dollar AS periode

$t+k$  hanya dipengaruhi oleh nilai tukar Rupiah terhadap dollar AS periode  $t$ . Dimana jika nilai tukar periode  $t$  naik 10%, maka nilai tukar Rupiah terhadap dollar AS periode  $t+k$ , akan naik sebesar 9.5916 persen.

Dalam jangka pendek dapat dilihat bahwa variabel – variabel dalam model *uncovered interest rate parity* dengan menggunakan metode ECM, pada persamaan 4.15, hasilnya menunjukkan bahwa spesifikasi metode ECM sudah benar. Dimana nilai  $ECT_3$ , berkoefisien negatif dan signifikan pada derajat keyakinan 5%. Mekanismenya ialah apabila ada shock ekspansif aliran modal keluar, tingkat suku bunga langsung menyesuaikan dengan cepat karena ditetapkan oleh pemerintah tetapi karena sikap para investor *risk neutral*, melihat penarikan besar – besaran modal dari dalam ke luar, sehingga tingkat suku bunga tidak dapat mengendalikan depresiasi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS.

#### 4.5 Analisis MAPE

Dalam penelitian ini digunakan 3 model persamaan penentuan nilai tukar, yakni model penentuan nilai tukar *Purchasing Power parity* (PPP), *Sticky Price Monetary Approach* (SPMA), dan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP). Dari ketiga model tersebut, akan dilihat model mana yang dapat menggambarkan pergerakan nilai tukar rupiah per dolar AS dengan akurat. Oleh karena itu digunakan suatu uji, model mana yang dapat menggambarkan pergerakan nilai tukar rupiah per dolar AS dengan tepat yakni uji MAPE. Uji MAPE merupakan perbedaan antara nilai nyata ( $A_t$ ) dan prediksi ( $F_t$ ) dibagi oleh nilai yang nyata ( $A_t$ ) lagi. Nilai mutlak dari perhitungan ini dijumlahkan untuk tiap – tiap yang periode menunjuk pada waktunya dan membagi lagi oleh banyaknya periode yang dicoba ( $n$ ).

Berdasarkan uji ini, model mana yang dapat memprediksi dengan baik dilihat dari nilai absolutnya. Model yang baik adalah model dimana nilai uji MAPE-nya paling kecil.

Berdasarkan uji MAPE, pada model *purchasing power parity*, nilai MAPE yang dihasilkan ialah 0.009507. Model *sticky price monetary approach*

nilai MAPE yang dihasilkan ialah 0.004328, dan pada model *uncovered interest rate parity* nilai MAPE yang dihasilkan ialah 0.003003.

Jika nilai  $(A_t)$  dan  $(F_t)$  adalah sama (dianggap akurat), maka nilai MAPE adalah 0. Jadi semakin kecil nilai MAPE, model tersebut dianggap dapat memprediksi dengan baik. Dari hasil diatas, maka model yang dapat memprediksi paling baik ialah model *uncovered interest rate parity*. Nilainya menginterpretasikan, 0.003003 persen kesalahan absolut dari rata – rata.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang dikemukakan dalam tesis ini, maka hasil penelitian tentang model *Purchasing Power Parity*, *Sticky Price Monetary Approach* dan *Uncovered Interest Rate Parity* terhadap nilai tukar rupiah periode penelitian September tahun 1998 sampai Desember tahun 2006 dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Model *Purchasing Power Parity* tidak dapat menganalisa pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS baik jangka panjang maupun pendek.
2. Model *Sticky Price Monetary Approach* dapat menganalisa pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS baik jangka panjang kecuali variabel perbedaan tingkat harga dan jangka pendek hanya variabel perbedaan tingkat produksi.
3. *Uncovered Interest Rate Parity* dapat menganalisa pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS periode  $t + 1$  baik jangka panjang dan jangka pendek hanya variabel nilai tukar pada periode  $t$ .
4. Dari estimasi jangka pendek dengan menggunakan *Error Corection Model* (ECM) terhadap ketiga model dalam penelitian ini, mencerminkan bahwa nilai tukar rupiah yang berfluktuasi di jangka pendek akan bergerak menuju keseimbangan dalam jangka panjang.
5. Dari ketiga model yang digunakan pada penelitian ini dihasilkan bahwa model *uncovered interest rate parity* memiliki kemampuan memprediksi terbaik. Ini tergambar dengan nilai MAPE yang dihasilkan paling kecil, mencerminkan tingkat kesalahan absolut dari rata – rata.

#### 5.2 Saran

Kepada para pengambil kebijakan, dilihat dari hasil penelitian ini, bahwa dalam jangka pendek pergerakan rupiah signifikan dipengaruhi oleh nilai GDP



(*gross domestic product*), dan nilai rupiah pada periode sebelumnya maka disarankan untuk memperkuat fundamental perekonomian Indonesia, yaitu pertahankan nilai GDP terutama sektor pertanian agar jika terjadi fluktuasi dalam negeri dijangka pendek, nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, dimana salah satu caranya yaitu memperbanyak investasi yang berasal dari dalam negeri, mengurangi kandungan impor dalam komoditas yang di ekspor dari Indonesia dan menguatkan fundamental perekonomian seperti koperasi dan pertanian. Selain itu, bank sentral harus memiliki kredibilitas yang baik, agar setiap respon yang dikeluarkan bank sentral efektif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, Yoopi. (2004). **Memahami Kurs Valuta Asing**. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Anonim. (1986). *Exchange Rate Overshooting*. Reserve Bank Bulletin.
- Appleyard, Dennis R. and Alfred J. Field, Jr. (2001). *International Economics Third Edition*. McGraw-Hill, New York.
- Bank Indonesia. **Berbagai Tahun. SEKI**. Bank Indonesia, Jakarta.
- Baillie, T. Richard and Patrick C. McMahon. (1994). **The Foreign Exchange Market-Theory and Econometrics Evidence**. Cambridge University Press, Cambridge.
- Budiono. (1996). **Ekonomi Internasional**. BPFE, Yogyakarta.
- Budiono. (2001). **Ekonomi Moneter Edisi 3**. BPFE, Yogyakarta.
- Copeland, S. Laurance. (2000). *Exchange Rates And International Finance Third Edition*. Pearson Education, London.
- Devereux, B. Michael. (1998). *Fixed vs Floating ER: How Price Setting Affects The Optimal Choice of Exchange Rate Regime*. NBER working paper, No. 6867.
- Dornbusch, Rudiger. (1976). *Expectation And Exchange Rate Dynamics, Journal of Political Economy, vol 84, no. 6*. The University of Chicago, Chicago.

- Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer and Richard Startz. (2004). *Macroeconomics*. McGrawHill, Singapore.
- Dumairy. (1996). *Perekonomian Indonesia*. Erlangga, Jakarta.
- Endri. (2002). *Analisis Model Moneter dalam Penentuan Nilai Tukar Indonesia : 1987 – 1997*. Tesis, Tidak Dipublikasikan, Depok.
- Fabozzi, J. Frank and Modigliani, Franco. (1992). *Capital Markets*. Prentice Hall, New Jersey,
- Falianty , Telisa Aulia. (2003). *Tesis Exchange Rate Overshooting, Sebuah Studi Empiris di Indonesia Dalam Sistem Nilai Tukar mengambang*. Tesis, Tidak Dipublikasikan, Depok.
- Frankel, Jeffrey A.. (1986). *Expectation and Commodity Price Dynamics: The Overshooting Model*. American Agricultural Economics Association, The University of California, Berkeley.
- Gandolfo, Giancarlo. (2002). *Intenational Finance and Open Economy Macroeconomics*. Springer, Berlin.
- Gerber, James. (1999). *Internasional Economics*. Addison Wesley, Boston.
- Ghozali, Imam. (2001). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Undip, Semarang.
- Goeltom, Miranda S. dan Zulverdi, D. (1998), *Memahami Nilai Tukar di Indonesia dan Permasalahannya* (Makalah pada Seminar tentang “Sumbangan Pemikiran FE-UI pada Reformasi dan Pemulihan Ekonomi” tanggal 3 November 1998). LPEM-FEUI, Jakarta,

- Gujarati, Damodar. (1995). *Basic Econometrics Third Edition*. McGraw-Hill Inc, New York.
- Gujarati, Damodar. (1997). *Ekonometrika Dasar*. Terjemahan: Sumarno Zein. Erlangga, Jakarta.
- Insukindro. (1992). **Pendekatan Kointegrasi dalam Analisis Ekonomi, Studi Kasus Permintaan Deposito dalam Valuta Asing di Indonesia**. *Jurnal Ekonomi Indonesia*.
- Jhingan, M.L. (1993). **Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan**. Terjemahan: Guritno. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Krugman. (2003). **Internasional Economics Theory and Policy**. Addison Wesley, Boston.
- Kuncoro, Mudrajad. (2001) **Metode Kuantitatif : Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi**. AMP YKPN, Yogyakarta.
- Levi, Maurice.D. (1996). *International Finance*. McGraw-Hill Inc, London.
- Lindert, Peter.H. (1994). **Ekonomi Internasional**. Terjemahan: Agustinus Subekti. Bumi Aksara, Jakarta.
- Lipsey, Richard.G, et al. (1997). **Pengantar Makro Ekonomi**. Terjemahan: Jaka Wasana dan Kibrandoko. Binarupa Aksara, Jakarta
- Lucas, Cornelius. (1995). *Trading in The Global Currency Markets*. Prentice-Hall, New Jersey. hal. 1.

- MacDonald, Ronald, dan Taylor, M.P. (1992). *The Monetary Model of The Exchange Rate : Long Run Relationships, Short-Run Dynamics, And How to Beat A Random Walk*. Journal of International Money and Finance,
- Madura, J., Tucker, A.L., Chiang, T.C. (1998). *Internatonal Finacial Market'*. West Publishing Company, St. Paul.
- Malik, Hamza Ali. (2006). *Lecture Oct 19th: Sticky-Price Monetary Approach – Overshooting Ers (Dornbusch Model)*. Econ 3114: International Finance Fall 2006.
- Mankiw, Gregory. (2000). *Theory Macroeconomics*. Worth Publiser Inc, New York.
- Melvin, Michael. (2004). *International Money and Finance*. Pearson Addison Wesley, Arizona.
- Mussa, Michael. (1979). *Emperical Regulaties in the Behavior of Exchange Rate and theories of Employment, Price and Exchange Rate*. Carnegie-Rochester Conference 11, North Holand,
- Mussa, Michael. (1982). *A Model of Exchange Rate Dynamics*, Journal of Political Dinamics,
- Nachrowi, Nachrowi Djalal dan Hardius Usman. (2006). **Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika Untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan**. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Nelson, Andrew J. (2001). *Exchange Rate Theories*.  
[www.ajnelson.us/docs/monetary/Exchange%20Rate%20Theories.doc](http://www.ajnelson.us/docs/monetary/Exchange%20Rate%20Theories.doc)
- Nopirin. (2000). **Ekonomi Moneter Buku I**. BPFE, Yogyakarta.

- Plato. (2003). *The Republic*. Terjemahan: Desmond Lee. Penguin Classics, England.
- Porter, Michael. (1990). *The Competitive Advantages of Nations*. Free Press, New York.
- Pratomo, Wahyu Ario. (2005). *Exchange Rate of Indonesia: Does Rupiah Overshoot?*. MPRA, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/7381/>
- Purwanto, Hasis. (2002). *Determinan Nilai Tukar yang Dipengaruhi oleh Ekspor dan Impor Nonmigas*. Skripsi, Tidak dipublikasikan.
- Ramirez, Miguel D dan Khan, Shahryar. (1999). *A Cointegration Analysis of PPP: 1976-96*. International Advance In Economics, Research Volume 5 No. 3.
- Rasbin. (2008). *Analisis Pengaruh Speculative Bubbles dan Risk Premium Terhadap Pergerakan Nilai Tukar Rupiah Dengan Menggunakan Error Correction Model (ECM)*. Tesis. Tidak dipublikasikan.
- Roggoof, Kenneth and Obstfeld. (1999). *Exchange Rates Under Sticky Price: The Dornbusch (1976) Overshooting Model*. [www.google.com](http://www.google.com)
- Roggoof, A. Kenneth, Kenneth Froot, dan Michael Kim. (2001). *The Law Of One Price Over 700 Years*. International Monetary Fund Working Paper No. WP/01/174.
- Roggoof, Kenneth. (2002). *Dornbusch's Overshooting Model After Twenty-Five Years*. IMF Staff Papers Vol 49, Special Issue.
- Reksoprayitno, Soediyono. (1979). *Ekonomi Makro, Pengantar Analisis Pendapatan Nasional*. Liberty, Yogyakarta.

- Salvatore, Dominick. (1997). **Ekonomi Internasional I**. Terjemahan: Haris Munandar. Erlangga, Jakarta.
- Sanusi, Bachrawi. (2004). **Tokoh Pemikiran dalam Mazhab Ekonomi**. Rineka Cipta, Jakarta.
- Studenmund, A.H. (2000). *Using Econometrics a Practical Guide Fourth Edition*. Addison Wesley Inc, New York.
- Sturm, Jan-Egbert. (2005). **International Monetary Economics**. Seminar at Universitat Konstanz, [www.google.com](http://www.google.com)
- Sugiyanto, F.X. (2004). **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Kurs Rupiah Terhadap Dolar AS di Indonesia Tahun 1986-1997: Sintesis Pendekatan Moneter dan Pendekatan Portofolio**. Disertasi, tidak dipublikasikan.
- Sukaesih, Ai. (2006). **Pengujian Teori Paritas Daya Beli Kasus Indonesia Dengan Beberapa Negara di Asia Timur**. Tesis, Tidak Dipublikasikan, Depok.
- Sukirno, Sadono. (2002). **Pengantar Teori Makroekonomi**. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suryanto, Gregorius Irwan. (2003). **Analisis Perilaku Nilai Tukar di Indonesia, Penerapan Model Dorbusch *Overshooting***. Tesis, Tidak Dipublikasikan, Depok
- Suseno. (1990). **Pembiayaan Luar Negeri**. Bank Indonesia, Jakarta.
- Suseno, Iskandar Simorangkir. (2004). **Sistem dan Kebijakan Nilai Tukar**. Bank Indonesia, Jakarta.

**Lampiran 1**  
**Data variabel yang digunakan dalam penelitian**

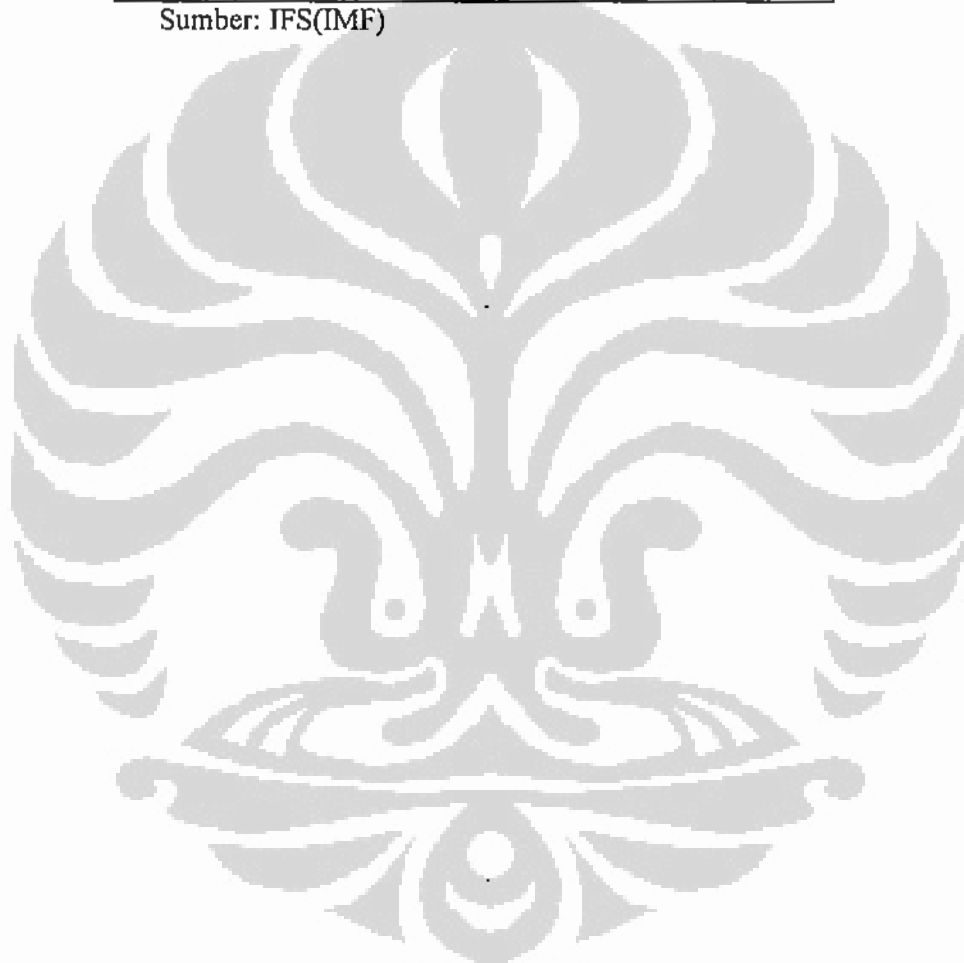
obs	P	P*	S	I	I*
1998M09	93.32	95.24	10700	22	5.56
1998M10	93.07	95.24	7550	22	5.51
1998M11	93.15	95.18	7300	45	5.49
1998M12	94.47	95.41	8025	50	5.45
1999M01	97.27	95.53	8950	58	5.49
1999M02	98.5	95.82	8730	58	5.56
1999M03	98.26	96.52	8685	65.16	5.54
1999M04	97.66	96.52	8260	70.44	5.55
1999M05	97.38	96.52	8105	64.74	5.51
1999M06	97.05	96.81	6726	56.18	5.07
1999M07	96.03	97.04	6875	46.42	4.83
1999M08	95.14	97.5	7565	35.52	4.68
1999M09	94.35	97.68	8386	36.53	4.63
1999M10	94.41	97.74	6900	37.32	4.76
1999M11	94.64	97.74	7425	37.42	4.81
1999M12	96.28	98.03	7100	33.21	4.74
2000M01	97.55	98.61	7425	26.12	4.74
2000M02	97.62	99.42	7505	18.84	4.76
2000M03	97.18	99.48	7590	13.8	4.99
2000M04	97.72	99.59	7945	13.06	5.07
2000M05	98.54	100.12	8620	13	5.22
2000M06	99.03	100.35	8735	13.06	5.2
2000M07	100.3	100.35	9003	12.95	5.42
2000M08	100.82	100.87	8290	11.93	5.3
2000M09	100.76	101.05	8780	11.16	5.45
2000M10	101.93	101.1	9395	11.02	5.73
2000M11	103.27	101.05	9530	10.91	5.85
2000M12	105.28	101.68	9595	10.88	6.02
2001M01	105.63	102.09	9450	11.07	6.27
2001M02	106.55	102.32	9835	12.33	6.53
2001M03	107.5	102.73	10400	13.53	6.54
2001M04	107.99	103.19	11675	13.53	6.5
2001M05	109.21	103.37	11058	13.62	6.52
2001M06	111.03	103.08	11440	13.74	6.51
2001M07	113.39	103.08	9525	14.15	6.51
2001M08	113.15	103.54	8865	14.53	6.4
2001M09	113.87	103.19	9675	14.79	5.98
2001M10	114.64	103.02	10435	14.79	5.49
2001M11	116.6	102.61	10430	15.58	5.31
2001M12	118.49	102.85	10400	16.08	4.8
2002M01	120.85	103.25	10320	16.33	4.21
2002M02	122.67	103.83	10189	16.65	3.97



2002M03	122.64	104.41	9655	17.17	3.77
2002M04	122.35	104.41	9316	17.67	3.65
2002M05	123.32	104.47	8785	17.57	3.07
2002M06	123.77	104.59	8730	17.58	2.49
2002M07	124.78	104.94	9108	17.6	2.09
2002M08	125.13	105.11	8867	17.62	1.82
2002M09	125.81	105.29	9015	16.93	1.73
2002M10	126.48	105.29	9233	16.86	1.74
2002M11	128.82	105.05	8976	16.76	1.73
2002M12	130.37	105.52	8940	16.61	1.75
2003M01	131.44	106.33	8876	15.51	1.75
2003M02	131.68	106.97	8905	15.11	1.75
2003M03	131.4	106.74	8908	14.93	1.73
2003M04	131.56	106.56	8675	14.35	1.74
2003M05	131.83	106.68	8279	13.22	1.75
2003M06	131.93	106.79	8285	13.1	1.75
2003M07	131.98	107.2	8505	13.06	1.34
2003M08	133.12	107.55	8535	12.93	1.24
2003M09	133.59	107.43	8389	12.69	1.24
2003M10	134.38	107.14	8495	12.24	1.26
2003M11	135.68	107.03	8537	11.4	1.25
2003M12	137	107.55	8465	11.06	1.26
2004M01	137.78	108.13	8441	10.44	1.26
2004M02	137.75	108.83	8447	9.53	1.22
2004M03	138.25	109.18	8587	9.1	1.01
2004M04	139.6	109.81	8661	9.1	1.03
2004M05	140.83	110.16	9210	8.66	1.01
2004M06	141.51	109.99	9415	8.48	1.01
2004M07	142.05	110.05	9168	8.48	1
2004M08	142.18	110.28	9328	8.31	0.98
2004M09	142.2	110.86	9170	7.86	1
2004M10	143	110.92	9090	7.48	1.01
2004M11	144.28	110.51	9018	7.42	1
2004M12	145.77	110.74	9290	7.33	1.01
2005M01	147.86	111.38	9165	7.42	1
2005M02	147.61	112.25	9260	7.34	1.03
2005M03	150.31	113.01	9480	7.36	1.27
2005M04	150.94	112.89	9570	7.37	1.43
2005M05	151.25	112.95	9495	7.39	1.62
2005M06	152.01	113.47	9713	7.41	1.75
2005M07	153.19	114.05	9819	7.41	1.93
2005M08	154.03	115.45	10240	7.43	2.16
2005M09	155.09	115.68	10310	7.42	2.29
2005M10	168.59	114.75	10090	7.43	2.5
2005M11	170.8	114.29	10035	7.44	2.63
2005M12	170.72	115.16	9830	7.7	2.78

2006M01	173.04	115.39	9395	7.95	3
2006M02	174.05	116.03	9230	8.25	3.04
2006M03	174.1	117.02	9075	8.49	3.25
2006M04	174.19	117.6	8775	9.51	3.49
2006M05	174.84	117.83	9220	10	3.64
2006M06	175.62	118.18	9300	11	3.76
2006M07	176.41	118.41	9070	12.25	4
2006M08	176.98	117.83	9100	12.75	4.16
2006M09	177.66	117.19	9235	12.75	4.29
2006M10	179.19	117.02	9110	12.74	4.49
2006M11	179.8	117.19	9165	12.73	4.59
2006M12	181.98	117.21	9020	12.74	4.77

Sumber: IFS(IMF)



## Lampiran 2

### Hasil Regresi Model PPP dengan Metode OLS

Dependent Variable: LOG(S)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/03/08 Time: 13:05  
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M11 -  
 Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(P)	-0.335168	0.261367	-1.282365	0.2034
LOG(PUS)	1.382035	0.909696	1.519228	0.1326
C	4.294677	3.014763	1.424549	0.1582
R-squared	0.041669	Mean dependent var		9.125486
Adjusted R-squared	0.017710	S.D. dependent var		0.083056
S.E. of regression	0.082317	Akaike info criterion		-2.121004
Sum squared resid	0.542086	Schwarz criterion		-2.033576
Log likelihood	91.02168	F-statistic		1.739221
Durbin-Watson stat	0.250664	Prob(F-statistic)		0.182233

### Lampiran 3 Hasil Regresi Model PPP dengan Metode ECM

Dependent Variable: D(LOG(S))  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/29/08 Time: 14:48  
 Sample (adjusted): 2003M05 2006M11  
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(P))	0.104492	0.304551	0.343103	0.7334
D(LOG(PUS))	1.085910	0.913634	1.188561	0.2418
C	-0.001781	0.004885	-0.364489	0.7175
RESIDPPPI(-1)	-0.212341	0.084237	-2.520744	0.0159
R-squared	0.159347	Mean dependent var		0.001278
Adjusted R-squared	0.094681	S.D. dependent var		0.022904
S.E. of regression	0.021793	Akaike info criterion		-4.726073
Sum squared resid	0.018522	Schwarz criterion		-4.562240
Log likelihood	105.6106	F-statistic		2.464170
Durbin-Watson stat	1.666529	Prob(F-statistic)		0.076697

### Lampiran 4

#### Hasil Regresi Model SPMA dengan Metode OLS

Dependent Variable: LOG(S)

Method: Least Squares

Date: 04/03/08 Time: 13:05

Sample: 2000M01 2006M11

Included observations: 83

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(M1)-LOG(M1US)	0.453351	0.100878	4.494043	0.0000
LOG(Y)-LOG(YUS)	-0.739587	0.065638	-11.26767	0.0000
LOG(P)-LOG(PUS)	0.260840	0.183203	1.423775	0.1585
I-IUS	-0.005310	0.001477	-3.594103	0.0006
C	3.981926	0.514868	7.733879	0.0000
R-squared	0.728289	Mean dependent var		9.125486
Adjusted R-squared	0.714355	S.D. dependent var		0.083056
S.E. of regression	0.044390	Akaike info criterion		-3.333266
Sum squared resid	0.153695	Schwarz criterion		-3.187552
Log likelihood	143.3305	F-statistic		52.26740
Durbin-Watson stat	1.326867	Prob(F-statistic)		0.000000

### Lampiran 5 Hasil Regresi Model SPMA dengan Metode ECM

Dependent Variable: D(LOG(S))  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/29/08 Time: 14:50  
 Sample (adjusted): 2003M05 2006M11  
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(M1)-LOG(M1US))	0.100622	0.126526	0.795269	0.4315
D(LOG(Y)-LOG(YUS))	-0.451088	0.172467	-2.615495	0.0128
D(LOG(P)-LOG(PUS))	0.025400	0.250993	0.101197	0.9199
D(I-IUS)	-0.009651	0.008833	-1.092584	0.2816
C	0.002655	0.003913	0.678559	0.5016
RESIDSPMA(-1)	-0.470644	0.188644	-2.494887	0.0172
R-squared	0.200905	Mean dependent var		0.001278
Adjusted R-squared	0.092920	S.D. dependent var		0.022904
S.E. of regression	0.021814	Akaike info criterion		-4.683749
Sum squared resid	0.017606	Schwarz criterion		-4.438000
Log likelihood	106.7006	F-statistic		1.860480
Durbin-Watson stat	1.881216	Prob(F-statistic)		0.125069

### Lampiran 6 Hasil Regresi Model UIRP dengan Metode OLS

Dependent Variable: LOG(STK)

Method: Least Squares

Date: 12/03/08 Time: 16:14

Sample: 2000M01 2006M11

Included observations: 83

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.941286	0.496988	3.906105	0.0002
LOG(S)	0.790529	0.053963	14.64941	0.0000
I-IUS	-0.003053	0.001265	-2.412657	0.0181
R-squared	0.785024	Mean dependent var		9.127831
Adjusted R-squared	0.779649	S.D. dependent var		0.079650
S.E. of regression	0.037389	Akaike info criterion		-3.699410
Sum squared resid	0.111834	Schwarz criterion		-3.611982
Log likelihood	156.5255	F-statistic		146.0670
Durbin-Watson stat	1.713033	Prob(F-statistic)		0.000000

### Lampiran 7

#### Hasil Regresi Model UIRP dengan Metode ECM

Dependent Variable: D(LOG(STK))

Method: Least Squares

Date: 12/03/08 Time: 16:20

Sample (adjusted): 2003M05 2006M12

Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000937	0.003280	0.285776	0.7765
D(LOG(S))	0.959165	0.383195	2.503076	0.0165
D(I-IUS)	-0.003190	0.008058	-0.395920	0.6943
RESIDUIRP(-1)	-1.019526	0.414424	-2.460104	0.0183
R-squared	0.137946	Mean dependent var		0.002124
Adjusted R-squared	0.073291	S.D. dependent var		0.021586
S.E. of regression	0.020780	Akaike info criterion		-4.823175
Sum squared resid	0.017272	Schwarz criterion		-4.660976
Log likelihood	110.1098	F-statistic		2.133594
Durbin-Watson stat	1.984461	Prob(F-statistic)		0.111124



**Lampiran 8**  
**Hasil Uji Stasioneritas (Unit Root Test, ADF)**

$(y_t - y_t^*)$

Null Hypothesis: YY1 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-2.443591</b>	<b>0.1326</b>
Test critical values:		
1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(YY1)

Method: Least Squares

Date: 01/12/09 Time: 15:47

Sample (adjusted): 1998M10 2006M12

Included observations: 99 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YY1(-1)	-0.074488	0.030483	-2.443591	0.0163
C	-0.282850	0.120134	-2.354454	0.0206
R-squared	0.057988	Mean dependent var		0.010282
Adjusted R-squared	0.048277	S.D. dependent var		0.065990
S.E. of regression	0.064378	Akaike info criterion		-2.628106
Sum squared resid	0.402014	Schwarz criterion		-2.575680
Log likelihood	132.0913	F-statistic		5.971137
Durbin-Watson stat	1.858169	Prob(F-statistic)		0.016349

(St)

Null Hypothesis: S has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-0.633921</b>	<b>0.4403</b>
Test critical values:		
1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable:  $D(S)$

Method: Least Squares

Date: 01/12/09 Time: 15:52

Sample (adjusted): 1998M10 2006M12

Included observations: 99 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$S(-1)$	-0.003894	0.006142	-0.633921	0.5276
R-squared	0.003142	Mean dependent var		-16.96970
Adjusted R-squared	0.003142	S.D. dependent var		554.7083
S.E. of regression	553.8361	Akaike info criterion		15.48166
Sum squared resid	30059977	Schwarz criterion		15.50788
Log likelihood	-765.3424	Durbin-Watson stat		1.610509

(p)

Null Hypothesis: LP has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.806477	0.9970
Test critical values:		
1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable:  $D(LP)$

Method: Least Squares

Date: 01/12/09 Time: 15:54

Sample (adjusted): 1998M10 2006M12

Included observations: 99 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$LP(-1)$	0.004553	0.005195	1.806477	0.3829
C	-0.015248	0.025116	-0.607092	0.5452
R-squared	0.007857	Mean dependent var		0.006746
Adjusted R-squared	-0.002371	S.D. dependent var		0.010466

S.E. of regression	0.010478	Akaike info criterion	-6.259025
Sum squared resid	0.010650	Schwarz criterion	-6.206598
Log likelihood	311.8217	F-statistic	0.768177
Durbin-Watson stat	1.547903	Prob(F-statistic)	0.382947

(p\*)

Null Hypothesis: LPUS has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.229063	0.9299
Test critical values:		
1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPUS)

Method: Least Squares

Date: 01/12/09 Time: 15:57

Sample (adjusted): 1998M12 2006M11

Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPUS(-1)	-0.003128	0.005176	-0.229063	0.9299
D(LPUS(-1))	0.460050	0.095908	4.796766	0.0000
D(LPUS(-2))	-0.381255	0.096384	-3.955574	0.0001
C	0.016588	0.024131	0.687409	0.4936
R-squared	0.244911	Mean dependent var		0.002167
Adjusted R-squared	0.220289	S.D. dependent var		0.003469
S.E. of regression	0.003063	Akaike info criterion		-8.697929
Sum squared resid	0.000863	Schwarz criterion		-8.591081
Log likelihood	421.5006	F-statistic		9.946662
Durbin-Watson stat	2.022781	Prob(F-statistic)		0.000010

$(m_t - m_t^*)$

Null Hypothesis: MM1 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.298383</b>	<b>0.6279</b>
Test critical values: 1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(MM1)

Method: Least Squares

Date: 01/12/09 Time: 16:00

Sample (adjusted): 1998M11 2006M12

Included observations: 98 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MM1(-1)	-0.015611	0.013307	-1.298383	0.6279
D(MM1(-1))	-0.253383	0.098562	-2.570804	0.0117
C	0.087826	0.065711	1.336543	0.1846
R-squared	0.078148	Mean dependent var		0.008660
Adjusted R-squared	0.058741	S.D. dependent var		0.033765
S.E. of regression	0.032758	Akaike info criterion		-3.969185
Sum squared resid	0.101945	Schwarz criterion		-3.890053
Log likelihood	197.4901	F-statistic		4.026728
Durbin-Watson stat	1.992924	Prob(F-statistic)		0.020960

$(i_t - i_t^*)$

Null Hypothesis: I1 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 8 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.573890</b>	<b>0.4921</b>
Test critical values: 1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(II)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/12/09 Time: 16:05  
 Sample (adjusted): 1999M06 2006M12  
 Included observations: 91 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
II(-1)	-0.079268	0.017954	-1.573890	0.4921
C	0.720919	0.190156	3.791201	0.0003
R-squared	0.885816	Mean dependent var		-0.563297
Adjusted R-squared	0.873129	S.D. dependent var		2.144544
S.E. of regression	0.763863	Akaike info criterion		2.402514
Sum squared resid	47.26248	Schwarz criterion		2.678433
Log likelihood	-99.31441	F-statistic		69.82037
Durbin-Watson stat	2.120000	Prob(F-statistic)		0.000000

(s<sub>t+1</sub>)

Null Hypothesis: STK11 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.067216	0.0324
Test critical values: 1% level	-3.497727	
5% level	-2.890926	
10% level	-2.582514	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(STK11)  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/12/09 Time: 16:08  
 Sample (adjusted): 1998M10 2006M12  
 Included observations: 99 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
STK11(-1)	-0.163813	0.053408	-3.067216	0.0028
C	1.489133	0.485983	3.064167	0.0028

R-squared	0.088413	Mean dependent var	-0.001397
Adjusted R-squared	0.079015	S.D. dependent var	0.053538
S.E. of regression	0.051380	Akaike info criterion	-3.079156
Sum squared resid	0.256067	Schwarz criterion	-3.026729
Log likelihood	154.4182	F-statistic	9.407814
Durbin-Watson stat	1.454173	Prob(F-statistic)	0.002800

---



**Lampiran 9**  
**Hasil Uji Kointegrasi**

**(PPP)**

Null Hypothesis: RESIDPPPEND has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.017861	0.0030
Test critical values: 1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDPPPEND)

Method: Least Squares

Date: 12/08/08 Time: 20:13

Sample(adjusted): 2000:02 2006:11

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDPPPEND(-1)	-0.159205	0.052754	-3.017861	0.0034
R-squared	0.098541	Mean dependent var		0.002158
Adjusted R-squared	0.098541	S.D. dependent var		0.040900
S.E. of regression	0.038833	Akaike info criterion		-3.646979
Sum squared resid	0.122147	Schwarz criterion		-3.617629
Log likelihood	150.5261	Durbin-Watson stat		1.668391

**(SPMA)**

Null Hypothesis: RESIDSPMAEND has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.785038	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDSPMAEND)

Method: Least Squares

Date: 12/08/08 Time: 20:16

Sample(adjusted): 2000:02 2006:11

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDSPMAEND(-1)	-0.672054	0.105522	-8.785038	0.0000
R-squared	0.333667	Mean dependent var		0.000183
Adjusted R-squared	0.333667	S.D. dependent var		0.050176
S.E. of regression	0.040959	Akaike info criterion		-3.540394
Sum squared resid	0.135886	Schwarz criterion		-3.511044

Log likelihood            146.1562    Durbin-Watson stat            1.937479

**(UIRP)**

Null Hypothesis: RESIDUIRPEND has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.15829	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.498439	
5% level	-2.891234	
10% level	-2.582678	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDUIRPEND)

Method: Least Squares

Date: 12/08/08 Time: 20:19

Sample(adjusted): 2000:02 2006:11

Included observations: 82 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDUIRPEND(-1)	-0.857987	0.110213	-10.15829	0.0000
R-squared	0.427960	Mean dependent var		-0.000280
Adjusted R-squared	0.427960	S.D. dependent var		0.048632
S.E. of regression	0.036782	Akaike info criterion		-3.755502
Sum squared resid	0.109586	Schwarz criterion		-3.726152
Log likelihood	154.9756	Durbin-Watson stat		1.969923