



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

# **PENGARUH FAKTOR EKONOMI POLITIK TERHADAP KEBIJAKAN NILAI TUKAR DI INDONESIA: SEBUAH PENILAIAN EMPIRIS**

**SKRIPSI**



**SUCI WULANDARI  
1110512040**

**JURUSAN ILMU EKONOMI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2015**

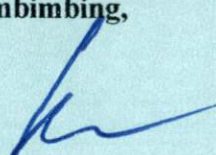
**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : **Suci Wulandari**  
No. Bp : 1110512040  
Jenjang Pendidikan : (S1) Strata Satu  
Jurusan Pendidikan : Ilmu Ekonomi  
Konsentrasi : Ekonomi Moneter dan Perdagangan Internasional  
Judul Skripsi : **“Pengaruh Faktor Ekonomi Politik Terhadap  
Kebijakan Nilai Tukar Di Indonesia: Sebuah Penilaian  
Empiris”**

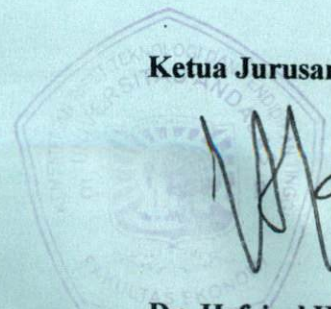
Telah diuji dan disetujui skripsinya melalui seminar hasil skripsi yang diadakan pada tanggal 6 Juli 2015 sesuai dengan prosedur, ketentuan, dan kelaziman yang berlaku.

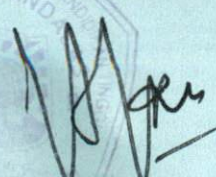
Padang, 30 Juli 2015  
**Pembimbing,**

  
**Prof. Dr. Syafruddin Karimi, SE. MA**

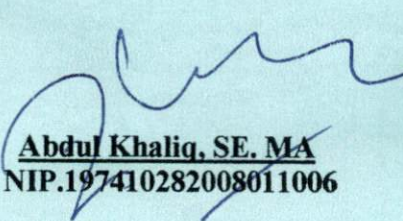
**NIP. 195410091980121001**

Mengetahui:

  
**Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi**

  
**Dr. Hefrizal Handra, M.Sos, Sc**  
**NIP. 196510201993021001**

**Kepala Program Studi S1  
Ekonomi Pembangunan**

  
**Abdul Khaliq, SE. MA**  
**NIP. 197410282008011006**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Faktor Ekonomi Politik Terhadap Kebijakan Nilai Tukar Di Indonesia: Sebuah Penilaian Empiris”** merupakan hasil karya saya sendiri, dan tidak dapat sebagian atau keseluruhan dari tulisan yang memuat kalimat, ide, gagasan atau pendapat yang berasal dari sumber lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Adapun bagian-bagian yang bersumber dari karya orang lain telah mencantumkan sumbernya sesuai dengan norma, etika, dan kaidah penulisan ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh.


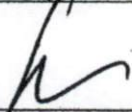
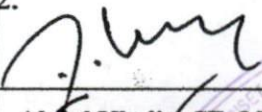

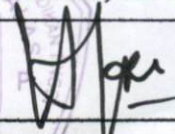
Padang, 30 Juli 2015

Yang memberi pernyataan



Suci Wulandari

1110512040

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|    | No Alumni Universitas  | SUCI WULANDARI   | No Alumni Fakultas   |
|   | <b>BIODATA</b>   |  |  |
| <p>a). Tempat/Tanggal Lahir: Padang, 3 September 1993 b). Nama Orang Tua: Santos dan Nelyati c). Fakultas: Ekonomi d). Jurusan: Ilmu Ekonomi e). No. BP: 1110512040 f). Tanggal Lulus: 6 Juli 2015 g). Predikat Lulus: Sangat Memuaskan h). IPK: i). Lama Studi: 3 Tahun 10 Bulan j). Alamat Orang Tua: Baso, Kec. Baso, Kab. Agam</p>  |  |  |  |
| <p><b>PENGARUH FAKTOR EKONOMI POLITIK TERHADAP KEBIJAKAN NILAI TUKAR DI INDONESIA: Sebuah Penilaian Empiris</b></p> <p>Skripsi S1 Oleh: <b>SUCI WULANDARI</b><br/>Pembimbing: <b>Prof. Dr. Syafruddin Karimi, SE. MA</b></p> <p><b>Abstrak</b></p> <p><i>Tulisan ini membahas bagaimana faktor ekonomi politik dalam menjelaskan kebijakan nilai tukar di Indonesia dari tahun 1970 hingga 2015. Kerangka pemikiran awal menjelaskan bahwa kebijakan nilai tukar dipengaruhi oleh lingkungan politik. Hipotesa ini diuji dengan memodelkan tingkat keseimbangan nilai tukar sebagai Markov Switching Models dengan time varying probabilities transition. Hasil yang telah diuji sesuai dengan kerangka pemikiran awal. Berdasarkan hasil statistik, dapat diketahui bahwa pada periode pemerintahan non-demokrasi lebih mungkin mengalami rezim undervalued, dan periode pemerintahan demokrasi memiliki probabilitas yang lebih tinggi dalam rezim overvalued. Hasil estimasi menunjukkan selama periode non-demokrasi, probabilitas pada rezim undervalued lebih tinggi dibandingkan rezim overvalued.</i></p> <p><i>Kata kunci: Indonesia, real exchange rate, misalignment, rezim politik, Markov Switching Models</i></p> |  |  |  |
| <p>Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang pengujian dan dinyatakan lulus pada tanggal 6 Juli 2015 abstrak disetujui oleh:</p>  |  |  |  |
| Tanda Tangan  | 1.  | 2.  | 3.  |
| Nama Terang   | <b>Prof. Dr. Syafruddin Karimi, SE. MA</b>   | <b>Abdul Khaliq, SE. MA</b>  | <b>Arie Sukma, SE. MA</b>  |
| Mengetahui :  |  |  |  |
| Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi: <b>Dr.H. Hefrizal Handra, M.Soc.Sc</b>  |  |  |  |
| <p><b>NIP. 196510201993021001</b>  Tanda Tangan</p>  |  |  |  |
| Alumnus telah mendaftar ke fakultas dan telah mendapat Nomor Alumnus :  |  |  |  |
| Petugas Fakultas / Universitas  |  |  |  |
| No Alumni Fakultas  | Nama:  | Tanda tangan:  |  |
| No Alumni Universitas   | Nama:  | Tanda tangan:  |  |

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Faktor Ekonomi Politik Terhadap Kebijakan Nilai Tukar Di Indonesia: Sebuah Penilaian Empiris”**. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada tauladan kita Nabi besar Muhammad SAW. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Andalas Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini :

1. **Bapak Prof. Dr. Tafdil Husni, SE, M.BA** selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Andalas.
2. **Bapak Dr. Hefrizal Handra, M. Soc. Sc** selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Andalas.
3. **Bapak Dr. Syon Syarid, SE, ME** selaku Sekertaris Jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Andalas.
4. **Bapak Abdul Khaliq SE, MA** selaku Ketua Program Regular dan Mandiri Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Andalas.
5. **Ibu Dra. Wahyuni Eloisa Marinda, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Akademis yang selama ini bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan studi S1.

6. **Bapak Syafruddin Karimi, SE. MA** selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktunya, meberikan pengarahan, bimbingan, masukan dan motivasi pada penulis terutama dalam penyelesaian skripsi ini.
7. **Bapak Abdul Khaliq, SE. MA, dan Bapak Arie Sukma, SE. MA** selaku Dosen Pembahas yang telah meluangkan waktunya untuk dapat memberikan saran-saran demi perbaikan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Jurusan Ilmu Ekonomi, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan nasihat kepada penulis.
9. Bapak dan Ibu Pegawai Tata Usaha/Sekretariat Jurusan maupun Fakultas Ekonomi, Universitas Andalas.
10. Kedua Orang Tua tercinta, **Papa Santos** dan **Mama Nelyati** yang telah mendidik dan membesarkan dengan penuh kasih sayang. Terima kasih karena telah menjadi orang tua yang begitu sabar dan ikhlas atas segala pengorbanan yang telah diberikan dan tak dapat terhitung nilainya dan juga telah memberikan semangat, baik moril maupun materil selama penulis menuntut ilmu dari kecil sampai seperti sekarang ini. Dan juga terima kasih untuk seluruh keluarga besar Guci dari papa dan mama, makdang, makwo, pakwo, uda, uni, adiak, dan buat semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, untuk semua nasihat dan dukungannya sehingga sampai saat sekarang ini.
11. Untuk kakakku **Mega Tosia Nella**, adik-adik **Nurul Fatia**, dan **Muhammad Reza Fahlevi** yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta nasihat dalam perjalanan menuntut ilmu dan pembuatan skripsi ini.
12. Buat uni **Fatmi Eka Putri** yang telah banyak memberikan dukungannya dan nasihatnya.
13. Kepada seluruh Guru-Guru dari Taman Kanak-Kanak, SD, SMP, dan SMA kemudian Guru Spritual dan juga Ustadz yang telah memberikan arti dalam hidup ini, sehingga menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
14. Buat Roomate, **Ani Safitri, SE.** Yang telah setia menemani sejak awal kuliah hingga sekarang. Terima kasih atas kesabaran dan pengertian yang telah diberikan selama perjalanan ini. Semoga langgeng dengan Busra dan hidup

sukses. Dan juga buat kak dila, keluarga jauh yang sudah terlampau dekat. Terima kasih atas nasihat tiap malam tanggal 2 Septemhernya kak, dan buat motivasi2 lainnya. Semoga langgeng dengan Uda.

15. Buat teman-teman dan **D'monster** yang telah menemani sejak masa-masa labil. Sari bulu, Wenny kabau, Deby gajah, Winda Pukang, Nopi, Taufik, Buya, Nanda, Adi. Masa dpan yang cerah menanti kita.
16. Buat Pina si sapi, Tisha dan Gusna. Konco arek sejak Fekon 4. Terima kasih atas kenangan bersama.
17. Buat teman-teman **CCND (Cako Cako No Du)** terima kasih atas kebersamaan yang tak ternilai yang telah kalian berikan. Masa-masa kuliah tidak akan menyenangkan tanpa keberadaan kalian. Eby fairy step mother, Ayu bidadari, adinda Puput, Alek cingauak, Paek cako no ka ken, Enda anjang, Haris , Fauzan (gadangan suaro stek :D), Adryan (diet lagi) , Bintang, dan lind. Semoga kita sukses dunia akhirat!! Maaf atas kesalahpahaman yang terjadi di akhir. Semoga pertemanan kita kekal abadi :D
18. Buat teman-teman KKN Lunto Timur, keluarga Simotuang, ayah n bunda Simotuang Ayund, Kak Ocha, Kak Kiki, Ika, Ira, Bang Rega, Abin, Redho, Uni, Apak, Yola, Apin, Apak, Amak, dll.
19. Keluarga besar Seiki Kai Aikido, bang bary, bang Elvis, bang Adri, bang Mikel, bang Agus, Devi, Dia, Emil, kak Indah, dll.
20. Buat apak perpus, yang tidak pernah lelah mendengarkan keluhan ucikk. (sori lupu namo pak :D)
21. Untuk teman-teman IE angkatan 2011 Arif, Armando, Victor, Fulan, Rayen, Dila, Dina amalia, Sucey, wejai, aya, hani, fini, muti, andre, fuji, ujjik, silvi, dina hadia, fira, habibi, ica, uni, dini, shely, sarah, bang iwan, dara, ario, riski ambo nover, nancy, winda, . Dan teman-teman lainnya yang tidak bisa disebut satu per satu.
22. Special buat the one I love, Bintang Arafat, terima kasih karena telah lahir dan melengkapi kebahagiaan hidup. Hahahaha

Akhir kata penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Padang, 29 Juli 2015

Penulis

Suci Wulandari

BP. 1110512040



## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| KATA PENGANTAR.....   | i    |
| DAFTAR ISI.....   | v    |
| DAFTAR TABEL.....   | vii  |
| DAFTAR GAMBAR.....  | viii |
| BAB I PENDAHULUAN.....  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....  | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah.....  | 5    |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....  | 5    |
| 1.3.1 Tujuan Penelitian.....  | 5    |
| 1.3.2 Manfaat Penelitian.....   | 6    |
| 1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....  | 6    |
| 1.4.1 Unit Analisis.....  | 6    |
| 1.4.2 Cakupan Penelitian.....   | 7    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN KONSEPTUAL.....                        | 8    |
| 2.1 Studi Literatur .....   | 8    |
| 2.2 Exchange Rate .....   | 10   |
| 2.2.1 Definisi.....   | 10   |
| 2.2.2 Keseimbangan Permintaan dan Penawaran Nilai Tukar .....                         | 13   |
| 2.3 Inflasi vs <i>Trade-off</i> Neraca Pembayaran, dan Preferensi Pembuat Kebijakan.. | 18   |
| 2.4 Demokrasi VS Non-Demokrasi .....  | 19   |
| 2.5 Preferensi atas Lembaga Politik .....   | 21   |
| 2.6 Hipotesa .....  | 22   |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....   | 24   |
| 3.1 Metode Analisis.....  | 24   |
| 3.1.1 <i>Markov Switching Model</i> .....   | 24   |
| 3.1.2 Penelitian Empiris.....   | 27   |
| 3.2 Definisi Operasional Variabel .....   | 28   |
| 3.3 Data dan Sumber Data .....  | 28   |

|   |    |
|---|----|
| BAB IV GAMBARAN UMUM .....                                  | 30 |
| 4.1    Kondisi Nilai Tukar di Indonesia .....               | 30 |
| 4.2    Perkembangan Rezim Nilai Tukar di Indonesia .....    | 33 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....                            | 37 |
| 5.1    Markov Switching Model (MSM) .....                   | 37 |
| 5.1.1    Hasil Uji Stasioneritas Data .....                 | 38 |
| 5.1.2    Penentuan Nilai $AR(p)$ Maksimum .....             | 39 |
| 5.1.3 <i>Switiching Regression (Markov Switching)</i> ..... | 40 |
| BAB VI PENUTUP .....  | 49 |
| 6.1    Kesimpulan .....                                     | 49 |
| 6.2    Saran .....  | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 51 |
| LAMPIRAN .....  | 56 |

## DAFTAR TABEL

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tabel 5.1 | Uji Stasionertitas Data   | 38 |
| Tabel 5.2 | Nilai $AR(p)$   | 39 |
| Tabel 5.3 | <i>Estimates of Regime Switching (Markov Switching) Constant Probabilites</i>                 | 40 |
| Tabel 5.4 | <i>Constant Transition Probabilities</i>  | 41 |
| Tabel 5.5 | <i>Estimates of Regime Switching (Markov Switching) Time Varying Probabilities Transition</i> | 44 |
| Tabel 5.6 | <i>Time Varying Markov Transition Probabilities</i>   | 45 |

## DAFTAR GAMBAR

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Keseimbangan Nilai Tukar                    | 13 |
| Gambar 2.2 | Pergeseran Kurva Keseimbangan               | 15 |
| Gambar 4.1 | GDP Perkapita Indonesia                     | 31 |
| Gambar 4.2 | Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar | 32 |
| Gambar 5.1 | <i>Filtered Regime Probabilities</i>        | 42 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Beberapa variabel ekonomi dapat menjadi penentu fluktuasi nilai tukar, Hnatkovska, Lahiri, and Vegh (2008) menemukan adanya hubungan antara nilai tukar dan *interest rates*, di mana respon nilai tukar tergantung pada ukuran kenaikan suku bunga dan tingkat awal suku bunga. Kebijakan moneter, meskipun hanya sedikit, juga dinilai mempengaruhi nilai tukar. Kearns and Manners (2006) menemukan setidaknya rata-rata 1,5 persen kebijakan suku bunga mempengaruhi apresiasi nilai tukar. Mail (2013) mengemukakan beberapa variabel ekonomi yang mempengaruhi nilai tukar riil dalam jangka pendek dan jangka panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya produktivitas relatif, keterbukaan perdagangan (*trade openness*) dan pengiriman uang (*remittances*) yang bisa mempengaruhi nilai tukar riil dalam jangka panjang di Albania, sedangkan nilai tukar riil jangka pendek dipengaruhi oleh utang, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pengiriman uang.

Pada kenyataannya penelitian-penelitian sebelumnya, khususnya di Indonesia, jarang menggunakan variabel politik dalam merumuskan faktor penentu nilai tukar. Sejatinya studi yang berkaitan dengan *political exchange rate* telah dilakukan oleh beberapa kalangan misalnya penelitian yang menjelaskan pemilihan rezim nilai tukar berdasarkan perspektif ekonomi politik (Edwards, 1999). Proses politik juga erat kaitannya dengan nilai tukar.

Bernhard and Leblang (1999) menjelaskan bahwa ketidakpastian politik akan membuat prediksi *forward exchange rate* kurang akurat dari pergerakan nilai tukar di masa depan. Juga penelitian tentang perilaku nilai tukar selama periode pemilihan (Stein, Streb, & Ghezzi, 2005).

Kami menangkap bahwa faktor ekonomi politik memiliki andil yang besar dalam menentukan nilai tukar riil dalam jangka pendek. Pemerintah tentu saja tidak dapat secara langsung menentukan nilai tukar riil, tapi mereka bisa mempengaruhi tren nilai tukar riil selama periode yang cukup lama secara politik dan signifikansi ekonomi, biasanya diperkirakan tiga sampai lima tahun (Broz & Frieden). Hal ini dipandang cukup masuk akal bagaimana pemerintah melalui kebijakannya bisa mempengaruhi nilai tukar, baik untuk tujuan meningkatkan kemakmuran nasional, maupun untuk pencitraan agar bisa terpilih kembali pada periode berikutnya.

Lembaga politik memiliki peran dalam pembangunan ekonomi (Acemoglu & Robinson, 2006). Proses pembangunan ekonomi sebagian besar dibentuk oleh konflik antara kelompok-kelompok sosial dengan kekuatan politik yang berbeda-beda. Kompetisi politik dalam negeri menjadi faktor penentu yang jelas dalam hasil ekonomi, karena mencerminkan perjuangan antara kelompok-kelompok pada distribusi sumber daya dan cenderung memaksa pilihan kebijakan pemerintah dengan menginduksi partai politik guna menyeimbangkan kepentingan berbagai kelompok pemilih (Kalyvitis & Skotida, 2010). Tidak heran jika nilai tukar dijadikan alat politik demi berbagai kepentingan berbagai kelompok, sehingga hasilnya pun akan sesuai

dengan preferensi pembuat kebijakan dengan kekuatan politik yang lebih besar.

Lalu bagaimana dengan sistem pemerintahan yang dianut oleh suatu Negara? Bagaimana dampak yang ditimbulkan terhadap nilai tukar bagi Negara yang mengadopsi sistem demokrasi, dan bagaimana pula dengan Negara yang menganut sistem non-demokrasi? Pertanyaan ini dijelaskan dalam penelitian yang berjudul "*The political economy of real exchange rates: The role of democracy*" (Furlan & Gachter, 2011) yang menyatakan bahwa Negara non-demokrasi lebih memilih untuk menurunkan nilai mata uang mereka untuk meningkatkan ekspor. Menurunnya nilai tukar akan menyebabkan harga barang luar negeri relatif lebih mahal dibandingkan harga barang dalam negeri, hal tersebut akan meningkatkan permintaan barang domestik maupun permintaan dari luar negeri, sehingga akan meningkatkan ekspor<sup>1</sup>.

Sebaliknya pada Negara demokrasi, masyarakat akan menghukum pemerintah untuk mata uang yang rendah. Depresiasi nilai tukar dipandang sebagai hal yang merugikan karena dapat meningkatkan biaya bahan baku impor, sehingga berdampak pada penurunan output dan berakhir pada kenaikan harga (Santosa, 2012). Karena itu, pemerintah sebagai agen ekonomi, yang dalam hal ini sebagai pihak dalam membuat kebijakan, harus hati-hati dalam mengambil kebijakan yang dinilai akan merugikan masyarakat atau dirinya sendiri. Perilaku agen ekonomi tidak hanya mempengaruhi

---

<sup>1</sup> Analisis dari sisi permintaan berdasarkan konsep elastisitas harga *Marshall – Lerner Condition* di mana depresiasi nilai tukar akan meningkatkan ekspor netto apa bila jumlah elastisitas harga ekspor dan impor lebih besar dari satu.

kinerja ekonomi secara keseluruhan, tetapi juga sifat pilihan pemilih dan kontrol dalam masyarakat demokratis (Bernhard & Leblang, 1999). Dengan kata lain, pemerintah dengan kebijakan yang buruk akan mengurangi preferensi pemilih pada pemilihan berikutnya.

Indonesia pernah menganut sistem pemerintahan demokrasi terpimpin pada tahun 1959 sampai 1966. Menurut ketetapan MPRS no. XVIII/MPRS /1965 demokrasi terpimpin adalah kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan. Dengan kata lain sebuah sistem demokrasi di mana seluruh keputusan serta pemikiran berpusat pada pemimpin negara, kala itu Presiden Soekarno. Meskipun disebut sebagai sistem demokrasi, namun pada prakteknya masih banyak pelanggaran yang menyimpang dari prinsip-prinsip Negara demokrasi, di antaranya kaburnya sistem kepartaian dan lemahnya peranan partai politik, jaminan hak-hak dasar warga negara masih lemah, terjadinya sentralisasi kekuasaan pada hubungan antara pusat dan daerah dan terbatasnya kebebasan pers sehingga banyak media masa yang tidak diizinkan untuk terbit.

Rezim orde baru pun bukan berarti sistem demokrasi berjalan dengan sepenuhnya. Semenjak dimulainya rezim orde baru pada 1968, Soeharto sebagai presiden Indonesia yang kedua menjalankan pemerintahan dengan otoriter. Partai-partai politik yang tersisa setelah pembersihan politik kemudian digabung menjadi sebuah partai tunggal, Partai Golongan Karya (Golkar). Walaupun Soeharto mengizinkan pembentukan dua partai non-Golkar, (PDI dan PPP) kedua partai ini dibuat supaya tetap lemah selama rezimnya berkuasa. Hasilnya dari keseluruhan pemilihan selalu dimenangkan



oleh partai Golkar dengan perolehan suara lebih dari 50 persen hingga tahun 1977 .Karena beberapa alasan inilah kami mengelompokkan pemilihan pada periode 1970 sampai 1998 sebagai rezim non-demokrasi (kurang demokrasi).

Latar belakang inilah yang mendorong peneliti melakukan penelitian ini. Peneliti ingin mengetahui bagaimana kecenderungan kebijakan nilai tukar pada rezim demokrasi dan selama non-demokrasi di Indonesia. Serta bagaimana memanfaatkan hasil penelitian tersebut untuk meramalkan pergerakan nilai tukar rupiah dalam rangka pemilihan keputusan investasi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dalam penelitian ini, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah probabilitas rezim nilai tukar *undervalued* dan *overvalued* terhadap periode pemerintahan non-demokrasi di Indonesia?
- b. Bagaimanakah probabilitas rezim nilai tukar *undervalued* dan *overvalued* terhadap periode pemerintahan demokrasi di Indonesia?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Untuk mengetahui probabilitas rezim nilai tukar *undervalued* dan *overvalued* terhadap periode pemerintahan non-demokrasi di Indonesia.
- Untuk mengetahui probabilitas rezim nilai tukar *undervalued* dan *overvalued* terhadap periode pemerintahan demokrasi di Indonesia.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

- Bagi peneliti untuk mengetahui probabilitas rezim nilai tukar *undervalued* dan *overvalued* terhadap periode pemerintahan non-demokrasi dan demokrasi di Indonesia. Sehingga dapat diketahui arah kebijakan yang akan digunakan pemerintah.
- Bagi masyarakat untuk mengetahui kecenderungan pergerakan nilai tukar. Sehingga sehingga dapat melakukan analisa kapan investasi dilakukan.
- Bagi Lembaga Universitas Andalas, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya dalam segmen yang berbeda.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.4.1 Unit Analisis**

Objek penelitian ini adalah dengan menggunakan data sekunder yang terdiri dari data bulanan fluktuasi kurs Rupiah dalam US Dolar Indonesia, data Indeks Harga Konsumen di Indonesia, dan data Indeks Harga

Konsumen di Amerika. Data tersebut diambil dari data statistik *elibrary-data* IMF.

#### **1.4.2 Cakupan Penelitian**

Penelitian ini mencakup periode Februari 1970 sampai dengan Maret 2015 dalam bentuk data bulanan sebanyak 542 bulan. Sementara penelitian ini mencakup data kurs Indonesia dan periode pemilihan di Indonesia.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN KONSEPTUAL

#### 2.1 Studi Literatur

Tulisan ini mencoba mengkaji bagaimana variabel politik, yaitu rezim politik yang berbeda dalam mempengaruhi nilai tukar di Indonesia. Sehubungan dengan materi ini dan juga sebagai bahan acuan utama, keterkaitan pemilihan terhadap nilai tukar telah terlebih dahulu diteliti oleh Bonomo and Terra (1999), dengan model tingkat keseimbangan nilai tukar riil sebagai model *Markov Switching* dengan probabilitas *time varying-transition*, dan pengaruh variabel politikal ekonomi pada probabilitas transisi yang diuji. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa siklus pemilihan memberikan kemungkinan terjadinya “*overvalued*” nilai tukar yang lebih tinggi pada bulan-bulan sebelum pemilihan, dan kemungkinan terjadinya “*undervalued*” pada bulan-bulan setelah pemilihan. Perlu dicatat, dalam penelitian ini ditekankan bahwa faktor politik hanya mempengaruhi nilai tukar dalam jangka pendek, sedangkan dalam jangka panjang, nilai tukar dipengaruhi oleh variabel ekonomi berupa kendala eksternal dan variabel ekonomi struktural.

Bernhard and Leblang (1998) menjelaskan keterkaitan antara volatilitas nilai tukar dengan ketidakpastian politik dalam sistem pemerintahan demokrasi. Penelitian ini menambahkan sampel sejumlah 16 parlementer dengan rentang penelitian antara tahun 1972 hingga 1985. Penelitian ini diestimasi dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square*. Dalam

penelitian ini disimpulkan bahwa ketidakpastian politik justru akan meningkatkan volatilitas nilai tukar.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Fattouh, Mouratidis, and Harris (2008) yang meneliti tentang tingkah laku *real effective exchange rate* dalam kebijakan fiskal dan moneter. Data yang digunakan adalah data bulanan dari Januari 1975 hingga April 2007 dengan jumlah 388 observasi. Penelitian ini menggunakan model *Markov Switching* dengan *Error Correction Model* (ECM). Sedangkan variabel yang digunakan adalah nilai logaritma dari *real effective exchange rate*, tingkat bunga nominal, tingkat inflasi dan harga emas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa keseimbangan jangka panjang *real effective exchange rate* untuk Afrika Selatan bisa dijelaskan melalui dua variabel ekonomi sesuai dengan standar teori ekonomi, yaitu tingkat bunga nominal dan tingkat inflasi.

Spulbăr and Nițoi (2012) melakukan penelitian mengensi dampak berita politik dan berita ekonomi terhadap nilai tukar di Romania. Penelitian ini menggunakan model GARCH. Penelitian ini memberikan hasil bahwa kedua variabel yang digunakan memang memiliki dampak terhadap depresiasi nilai tukar dan volatilitas pertumbuhan.

Penelitian mengenai *exchange rate* negara-negara yang berada di kawasan Asia Pasifik. dengan menggunakan *Markov Switching Model* juga dilakukan oleh Wu (2013). Penelitian dengan dengan *time varying transition probabilities* ini menggunakan data bulanan dari Januari 2000 hingga Desember 2011. Hasil dari penelitian ini mengarah pada keberadaan dua

rezim yang secara konsisten menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang kompleks dalam penentuan nilai tukar.

Steinberg and Malhotra (2013) melakukan pengujian terhadap hubungan antara rezim politik terhadap nilai tukar. Hipotesis ini dievaluasi menggunakan dataset waktu-seri *crosssectional* dari sampel besar negara-negara berkembang dari tahun 1973 ke tahun 2006. Dalam penelitian ini diketahui bahwa sistem pemerintahan monarki dan militer (non-demokrasi) lebih mungkin untuk mengadopsi rezim *fixed exchange rate* dan *undervalued* di dibandingkan pemerintahan yang demokrasi.

Berdasarkan studi literatur di atas, dapat kita lihat bahwa banyak terdapat penelitian yang mengkaji hubungan antara nilai tukar dengan variabel politik. Pada penelitian ini akan dilakukan pendeteksian hubungan antara nilai tukar dengan variabel politik, yaitu rezim politik di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data bulanan dari keseimbangan nilai tukar riil dari Februari 1970 hingga Maret 2015. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Markov Switching Model* dengan *time varying probabilities transition*.

## **2.2 Exchange Rate**

### **2.2.1 Definisi**

*Exchange Rate* (nilai tukar) merupakan suatu harga penting bagi dua negara atau lebih dalam melakukan transaksi. Menurut Uddin, Quaosar, and Nandi (2013), nilai tukar adalah harga dari mata uang yang digunakan oleh penduduk antara dua negara untuk saling melakukan perdagangan antara satu

sama lain. Semakin berkembangnya hubungan antar negara akan meningkatkan arus perdagangan barang, maupun modal antar negara tersebut, jadi dibutuhkan suatu harga yang konstan (harga internasional) untuk memudahkan transaksi antar negara tersebut.

Secara ekonomi, nilai tukar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu nilai tukar nominal adalah perbandingan harga relatif dari mata uang antara dua negara, dan nilai tukar riil yang merupakan perbandingan harga relatif dari barang yang terdapat di dua negara (Schweigert, 2002). Dengan kata lain, nilai tukar riil menyatakan tingkat harga di mana kita bisa memperdagangkan barang dari satu negara ke negara lain. Jadi, nilai tukar riil memiliki peran yang penting dalam model perekonomian terbuka (Chinn, 2006).

Bhalla (2008) menjelaskan ada dua definisi yang berhubungan erat dengan nilai tukar riil (RER). Kedua definisi mewakili sektor eksternal (definisi primer) dan sektor internal (definisi sekunder). Definisi "eksternal" RER adalah rasio tingkat harga keseluruhan antara dua negara, sedangkan definisi "internal" adalah rasio ekonomi domestik dari harga barang *nontradable* dengan harga barang yang dapat diperdagangkan. Untuk kedua definisi, kenaikan RER merupakan apresiasi. Nilai tukar riil ditentukan oleh nilai tukar nominal dan perbandingan tingkat harga domestik dan luar negeri. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{nilai tukar riil} = \frac{\text{nilai tukar nominal} \times \text{harga barang domestik}}{\text{harga barang luar negeri}}$$

Dengan demikian, nilai tukar riil bergantung pada tingkat harga barang dalam mata uang domestik, serta nilai tukar domestik terhadap mata uang

asing. Jika nilai tukar riil dari mata uang domestik tinggi, maka harga barang luar negeri relatif lebih murah dan harga barang-barang domestik menjadi relatif lebih mahal. Sebaliknya, jika nilai tukar riil domestik rendah, maka harga barang luar negeri relatif lebih mahal, dan harga barang-barang dalam negeri relatif lebih murah.

Pearson Education<sup>2</sup> membagi perubahan nilai tukar menjadi dua tipe, yaitu:

- *Depreciation of home country's currency*

Depresiasi berarti turunnya nilai mata uang domestik terhadap mata uang luar negeri. Depresiasi menyebabkan naiknya harga komoditi impor, harga barang domestik menjadi lebih murah bagi *foreigners*. Keadaan ini nantinya akan menguntungkan bagi pihak eksportir.

- *Appreciation of home country's currency*

Apresiasi berarti peningkatan nilai mata uang domestik terhadap mata uang luar negeri. Keadaan ini mengakibatkan komoditi impor menjadi lebih murah bagi pihak asing, dan meningkatkan harga komoditi ekspor. Keadaan ini nantinya akan menguntungkan pihak importir.

---

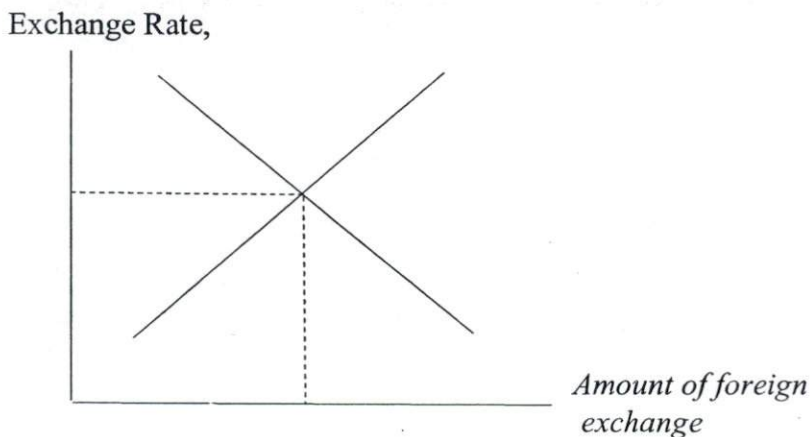
<sup>2</sup> Exchange Rates and the Foreign Exchange Market: An Asset Approach, Pearson Education, Inc. 2003



### 2.2.2 Keseimbangan Permintaan dan Penawaran Nilai Tukar

Apresiasi maupun depresiasi nilai tukar ditentukan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran (Dornbusch, 1976). Sesuai dengan kurva permintaan dan penawaran, kondisi equilibrium nilai tukar berada pada saat permintaan sama dengan penawaran ( ). Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah:

**Gambar 2.1**  
**Keseimbangan Nilai Tukar**



Sumber: O'Sullivan, Sheffrin, and Perez (2014)

Gambar di atas menggambarkan kondisi keseimbangan nilai tukar, di mana permintaan terhadap *amount foreign exchange* sama dengan jumlah penawaran *amount foreign exchange*. Pergeseran permintaan dan penawaran *foreign exchange* akan menggeser kurva keseimbangan. Pergeseran ini tergantung kepada rezim nilai tukar yang dianut oleh negara yang bersangkutan, apakah negara tersebut menganut rezim nilai tukar *fixed* atau *flexible exchange rate*.

Menurut Gunawan (2014), suatu nilai tukar akan dikatakan mengalami *Undervalued* apabila nilai tukar riil aktual yang terjadi lebih rendah daripada nilai tukar keseimbangan (*equilibrium real exchange rate*). Sedangkan

apabila nilai tukar riil aktual yang terjadi lebih tinggi daripada nilai tukar keseimbangan maka nilai tukar dapat dikatakan mengalami *overvalued*.

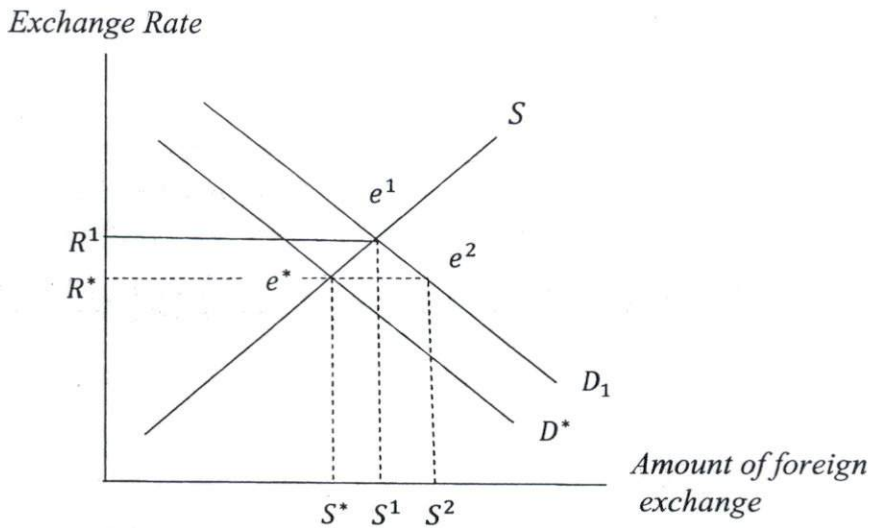
Konsep-konsep yang berkaitan dengan rezim nilai tukar mulai mendapat perhatian besar dari para ahli ekonomi sejak akhir periode Bretton Woods pada tahun 1971, serta setelah terjadinya serangkaian krisis nilai tukar di beberapa negara, baik di negara maju maupun negara berkembang, hingga tahun 1973. Hal ini kemudian melahirkan suatu konsep dalam ekonomi yang disebut dengan "*Impossible Trinity*". Konsep ini menyatakan bahwa suatu negara tidak dapat secara simultan mencapai tiga sasaran kebijakan moneter, yaitu stabilitas nilai tukar (*exchange rate stability*), independensi kebijakan moneter (*monetary independence*), dan *capital market openness* (Han Jian, 2011). Oleh karena itu, suatu negara harus menentukan rezim nilai tukar yang sesuai untuk dapat mencapai sasaran kebijakan moneter yang dipilihnya.

Helpman (1981) membagi rezim nilai tukar menjadi tiga, yaitu *floating exchange-rate regime*, *fixed exchange-rate regime: one-sided peg*, dan *fixed exchange-rate regime: cooperative peg*. Dalam rezim *floating exchange-rate*, tinjauan sempurna keseimbangan alokasi bertepatan dengan keseimbangan ekonomi barter tanpa biaya. Hasil yang sama berlaku dalam *one-sided peg* jika nilai tukar negara yang ditetapkan itu berwenang menstabilkan imbas dari waktu ke waktu. Dalam rezim *cooperative peg* terdapat keseimbangan alokasi yang berbeda untuk setiap kombinasi tingkat nilai tukar dan kebijakan moneter.

IMF International Financial Statistics (IFS) mengklasifikasikan negara sesuai dengan sistem nilai tukar mereka dalam tiga kelompok besar (Edwards, 1999):

- a. Negara-negara yang mata uang yang diikatkan (*pegged*) baik untuk mata uang tunggal atau gabungan mata uang atau dengan kata lain *fixed exchange rate*.
- b. Negara-negara yang nilai tukar sistem memiliki kebebasan yang terbatas "dalam hal mata uang tunggal atau kelompok mata uang." Kelompok ini mencakup sejumlah kecil dari negara-negara, termasuk di *European Exchange Rate Mechanism*. Pada bulan Juni 1991, misalnya, hanya 11 negara yang terdaftar dalam kelompok ini.
- c. Negara-negara dengan sistem nilai tukar "lebih fleksibel". Kelompok ini mencakup negara-negara di mana nilai tukarnya sering disesuaikan dengan seperangkat indikator, negara-negara yang mengambang secara independen, dan negara-negara dengan rezim "*managed floating* lainnya".

**Gambar 2.2**  
**Pergeseran Kurva Keseimbangan**



Sumber: O'Sullivan et al. (2014)

Gambar menunjukkan kurva keseimbangan berada pada kondisi ekuilibrium (titik  $e^*$ ). Terjadi peningkatan pada permintaan mata uang asing mengakibatkan perubahan yang berbeda bagi tiap-tiap rezim nilai tukar. Pada rezim *flexible exchange rate*, perubahan peningkatan permintaan mata uang asing akan mengubah nilai *exchange rate*. Pada gambar, hal ini ditunjukkan oleh pergeseran dari titik  $e^*$  ke titik  $e^1$ . Naiknya nilai tukar domestik terhadap nilai tukar luar negeri (seperti yang ditunjukkan pada perubahan titik  $R^*$  ke  $R^1$ ) dinamakan dengan depresiasi nilai tukar (MacDonald, 2007).

Pada rezim *fixed exchange rate*, peningkatan permintaan mata uang asing tidak akan menggeser nilai *exchange rate*, seperti yang ditunjukkan pada titik  $e^*$  ke titik  $e^2$ . Dalam rezim ini, pemerintah menetapkan nilai tukar pada suatu nilai tertentu, sehingga walaupun terjadi perubahan dalam permintaan maupun penawaran mata uang asing, nilai *exchange rate* tidak akan berubah. Sebagai konsekuensi, pemerintah harus mampu menutupi kekurangan

cadangan devisa akibat melonjaknya permintaan atas mata uang asing. Atau paling tidak, pemerintah harus memiliki cadangan devisa minimal sejumlah kelebihan permintaan yang terjadi.

Dalam hal rezim pemilihan nilai tukar yang sesuai dengan perekonomian suatu negara, Goeltom and Zulverdi (1998) menjelaskan beberapa pertimbangan yang dapat digunakan dalam pemilihan rezim nilai tukar mata uang dalam suatu negara, antara lain:

- a. Preferensi suatu negara terhadap keterbukaan ekonominya, apakah suatu negara lebih cenderung menerapkan kebijakan ekonomi terbuka atau tertutup. Apabila suatu negara lebih cenderung menerapkan sistem ekonomi tertutup dan mengisolasi gejala keuangan dari negara lain, maka rezim *fixed exchange rate* dapat menjadi pilihan utama. Sebaliknya apabila suatu negara lebih cenderung menerapkan sistem ekonomi terbuka, maka rezim yang lebih fleksibel menjadi pilihan utama.
- b. Tingkat kemandirian suatu negara dalam melaksanakan kebijakan ekonomi. Rezim nilai tukar yang fleksibel lebih memberikan otonomi dalam kebijakan moneter dibandingkan rezim *fixed* (Kalyvitis & Skotida, 2010).
- c. Kegiatan perekonomian suatu negara. Semakin besar kegiatan perekonomian suatu negara maka volume transaksi ekonomi akan meningkat sehingga permintaan uang akan bertambah. Dalam hal ini, rezim yang lebih fleksibel lebih tepat digunakan, karena jika negara

tersebut memiliki rezim tetap, akan dibutuhkan cadangan devisa yang besar untuk menjaga kredibilitas sistem nilai tukar.

MacDonald (2007) membagi nilai tukar menjadi dua jenis, yaitu “*the spot*” dan “*forward exchange rate*”. *The Spot exchange rate* adalah *rate* di mana *foreign exchange* bisa dibeli dan dijual untuk pengiriman segera, biasanya selama satu atau dua hari. Dengan kata lain, *exchange currencies* yang dilakukan berlaku pada saat transaksi. *Forward exchange rate* adalah *rate* yang dinegosiasikan hari ini (waktu  $t$ ), di mana *foreign exchange* dapat dibeli dan dijual untuk pengiriman beberapa waktu di masa depan. Transaksi seperti ini biasanya berlaku bagi eksportir dan importir selama jangka waktu 30 hari hingga satu tahun.

### **2.3 Inflasi vs *Trade-off* Neraca Pembayaran, dan Preferensi Pembuat**

#### **Kebijakan**

Bonomo and Terra (1999) menjelaskan terdapat hubungan antara nilai tukar terhadap inflasi dan neraca pembayaran. Dalam hal ini dijelaskan bahwa nilai tukar yang lebih mendevaluasi buruk bagi inflasi dan baik untuk neraca pembayaran. Terjadinya depresiasi nilai tukar nantinya akan memicu peningkatan inflasi barang *tradable*. Oleh karena itu, sangat penting untuk mendevaluasi nilai tukar nominal lebih cepat dibandingkan perbedaan antara inflasi dalam negeri dan asing. Sebaliknya dijelaskan bahwa apresiasi nilai tukar memiliki dampak pada rendahnya tingkat inflasi, dan produk impor yang

lebih murah. Tetapi hal ini berdampak pada sejumlah kecil ekonomi yang terkonsentrasi seperti eksportir dan produsen domestik barang *tradable*.

Pembuat kebijakan bisa menempatkan posisi keseimbangan neraca perdagangan lebih tinggi dan mengorbankan pengendalian inflasi, karena ia lebih memilih ekspor yang lebih tinggi, dan produsen impor yang lebih kompetitif. Sebaliknya, pembuat kebijakan juga bisa menyesuaikan neraca perdagangan menjadi lebih rendah karena ia membutuhkan dukungan politik, dan pengendalian inflasi sangat penting untuk mencapai hal itu (Bonomo & Terra, 1999).

Dapat disimpulkan bahwa pemerintahan demokrasi lebih memilih untuk melemahkan posisi neraca perdagangan dibandingkan pemerintahan non-demokrasi. Hal ini karena dalam demokrasi, pemilu menjadi hal yang penting dan peran dari pelaku ekonomi kecil dapat mewakili dukungan tersebut. Namun, bukan berarti non-demokrasi tidak membutuhkan dukungan politik. Kadang-kadang pemerintahan non-demokrasi berada dalam situasi politik yang rapuh dan kebutuhan untuk membuat keputusan diarahkan untuk mendapatkan dukungan politik.

#### **2.4 Demokrasi VS Non-Demokrasi**

Secara umum, rezim politik di dunia dibagi menjadi dua kategori yaitu demokrasi dan non-demokrasi. Acemoglu and Robinson (2006) menjelaskan deskripsi umum terhadap demokrasi sebagai pemerintahan oleh rakyat dan untuk rakyat. Dalam demokrasi, mayoritas penduduk diperbolehkan untuk memilih dan

mengekspresikan preferensi mereka tentang kebijakan, dan pemerintah seharusnya mewakili preferensi dari seluruh penduduk. Sedangkan dalam rezim non-demokrasi, jelas bahwa kepentingan rakyat bukan lah prioritas utama. Rezim non-demokrasi lebih mewakili preferensi sub-kelompok dari populasi, yang disebut dengan kaum “elit”.

Di sini jelas bahwa demokrasi pada umumnya mendekati kesetaraan politik dibandingkan non-demokrasi. Demokrasi dianggap sebagai situasi kesetaraan politik dan ditandai oleh kebijakan relatif lebih pro-mayoritas. Seringkali kebijakan pro-mayoritas bertepatan dengan kebijakan pro masyarakat miskin, terutama kecenderungan yang lebih besar untuk mendistribusikan pendapatan dari orang kaya terhadap orang miskin. Sebaliknya, non-demokrasi memberikan suara lebih besar kepada “elit” dan umumnya memilih kebijakan yang kurang mayoritas dibandingkan demokrasi.

Perbedaan yang menonjol terlihat dari sasaran kebijakan di antara kedua rezim. Demokrasi, yang ditandai dengan kesetaraan politik, terlihat lebih menonjolkan kepentingan mayoritas jika dibandingkan non-demokrasi yang umumnya didominasi oleh elit yang lebih memilih untuk menjaga kepentingannya. Sederhananya, non-demokrasi merupakan rezim untuk para elit, sedangkan demokrasi adalah rezim yang lebih bermanfaat bagi mayoritas masyarakat, sehingga kebijakannya relatif lebih menguntungkan mayoritas (Ross, 2006).

Non-demokrasi merupakan ketimpangan politik terhadap demokrasi (Przeworski & Alvarez, 1996). Dalam demokrasi, setiap orang memiliki suara,



dan berpotensi untuk berpartisipasi dalam proses politik. Berbeda dengan non-demokrasi, di mana hanya terdapat satu orang membuat kebijakan. Namun bukan berarti rezim demokrasi selalu berada dalam kesetaraan politik yang sempurna. Pada prakteknya orang-orang yang memiliki sumber daya lebih bisa mempengaruhi kebijakan melalui saluran *non-voting* seperti lobi, penyuaapan, atau jenis persuasi.

## 2.5 Preferensi atas Lembaga Politik

Bagian ini menggambarkan konflik dasar atas lembaga-lembaga politik, khususnya demokrasi dibandingkan non-demokrasi. Dalam model, Acemoglu and Robinson (2006) mengasumsikan jumlah penduduk dilambangkan dengan 1, sebagian  $1 - \delta > 1/2$  agen miskin dengan pendapatan  $y^p$ , dan sebagian yang tersisa  $\delta$  adalah orang kaya dengan pendapatan  $y^r > y^p$ . Orang kaya adalah elit, sedangkan kaum miskin adalah warga negara biasa. Rata-rata pendapatan dilambangkan dengan  $\bar{y}$ , dan lambang  $\theta$  sebagai parameter ketidaksetaraan. Pendapatan untuk warga miskin dan elit kaya digambarkan sebagai berikut:

$$y^p = \frac{(1-\theta)\bar{y}}{1-\delta} \quad \text{dan} \quad y^r = \frac{\theta\bar{y}}{\delta}$$

Dan preferensi tarif pajak yang memuaskan masyarakat miskin:

$$\frac{(1-\theta)}{(1-\delta)} = C'(\tau^p)$$

Lambang utilitas tidak langsung  $V(y^i|\tau)$  menunjukkan tingkat utilitas dari agen dengan tingkat pendapatan  $y^i$  ketika kebijakan *given*  $\tau$ . Sekarang ditetapkan  $V^p(D) \equiv V(y^p|\tau^p)$  sebagai utilitas tidak langsung dari tarif pajak agen miskin

ketika tarif pajak sama dengan  $\tau^p$ . Dengan kata lain, dalam demokrasi, semua warga negara memiliki preferensi politik yang sama dan mereka akan memilih  $\tau^p$ , sehingga tingkat pajak ekuilibrium dalam demokrasi adalah  $\tau^p$ . Oleh karena itu  $V(y^p|\tau^p)$  juga merupakan utilitas tidak langsung warga dalam demokrasi.  $V^p(D)$  ( $D$  adalah untuk demokrasi). Demikian pula,  $V^r(D) \equiv V(y^r|\tau^p)$  adalah tingkat utilitas tidak langsung anggota elit dalam demokrasi. Di dalam non-demokrasi tarif pajak yang paling disukai oleh anggota elit  $\tau^r = 0$ , kemudian,  $V^p(N) \equiv V(y^p|\tau^r)$  adalah utilitas tidak langsung warga dalam non-demokrasi ( $N$  adalah untuk non-demokrasi) di mana tarif pajak ekuilibrium adalah  $\tau^r = 0$ . Akhirnya  $V^r(N) \equiv V(y^r|\tau^r)$  adalah utilitas tidak langsung agen elit di non-demokrasi. Sehingga:

$$V^p(D) > V^p(N) \quad \text{sementara} \quad V^r(D) < V^r(N)$$

Dengan kata lain, warga memperoleh utilitas dan pendapatan yang lebih tinggi dalam demokrasi, di mana para elit memperoleh pendapatan yang lebih tinggi di non-demokrasi. Implikasi langsung dari pengamatan ini adalah bahwa ada konflik institusi politik, yaitu, apakah masyarakat harus demokratis atau tidak demokratis. Dalam demokrasi, warga mendapatkan manfaat yang relatif lebih tinggi; sedangkan para elit memperoleh manfaat dalam non-demokrasi.

## 2.6 Hipotesa

Adapun hipotesa dari penulisan ini adalah:

1. Diduga probabilitas rezim nilai tukar *undervalued* lebih tinggi terhadap periode pemerintahan non-demokrasi dari pada rezim *overvalued* di Indonesia.
2. Diduga probabilitas rezim nilai tukar *overvalued* lebih tinggi terhadap periode pemerintahan demokrasi dari pada rezim *undervalued* di Indonesia.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Markov Switching Model* (MSM) dalam mengukur tingkat keseimbangan nilai tukar riil. *Markov Switching Model* mengandung beberapa struktur (persamaan) yang dapat menggambarkan karakteristik data time series pada rezim yang berbeda (Utari, Arimurti, & Kurniati, 2012). Secara umum sifat umum dari markov adalah mengatur bahwa nilai sekarang terpengaruh oleh nilai masa lalu. MS dapat menjelaskan data yang terkorelasi yang menunjukkan pola dinamis pada beberapa periode waktu. Model MS telah banyak diaplikasikan untuk menganalisa data time series ekonomi dan keuangan.

#### 3.1 Metode Analisis

##### 3.1.1 *Markov Switching Model*

Hamilton (2005) menggambarkan *Markov Switching Model* sebagai kondisi data *time series* yang menggunakan perpindahan rezim. Model *Markov Switching* dalam penelitian ini menggunakan *latent variable* yang mengikuti turunan pertama dari jalur *two-state markov*, yaitu  $s_t = 1$  adalah kondisi krisis (*crisis state*) dan  $s_t = 0$  adalah kondisi tenang (*tranquil state*).

Dalam spesifikasi Model *Markov switching* yang digunakan, terdapat dua *state* (rezim) dengan label 0 dan 1. Jika perekonomian saat  $t$  berada

dalam keadaan 0, perilaku dependen variabel dalam  $t$  akan menjadi  $AR\ 1$  dengan parameter *autoregressive*  $\alpha$  dan *mean*  $\mu(0)$ . Jika tidak, perilaku saat  $t$  akan menjadi proses  $AR\ 1$  dengan parameter *autoregressive* yang sama ( $\alpha$ ), tetapi dengan *mean* yang berbeda, yaitu  $\mu(1)$ . Itu berarti bahwa variabel dependen berfluktuasi secara acak di sekitar rata-rata tertentu. *Stochastic oscillation* dimodelkan melalui spesifikasi  $AR\ 1$ . Perubahan rezim kebijakan akan tercermin dalam perubahan rata-rata. Rezim kebijakan dimodelkan sebagai variabel keadaan yang tidak teramati yang diatur melalui *first order* dalam proses Markov.

Penelitian ini didasarkan pada penelitian Bonomo and Terra (1999) yang berjudul "*The Political Economy Of Exchange Rate Policy In Brazil: An Empirical Assessment*". Dalam Bonomo and Terra (1999), diasumsikan  $e$  sebagai pergerakan nilai tukar riil (RER), dan  $S$  sebagai variabel yang tidak teramati, yang mengambil nilai 0 dan 1, tergantung rezim, sehingga:

$$e_{t+1} - \mu(S_{t+1}) = \alpha(e_t - \mu(S_{t+1})) + \sigma\varepsilon_{t+1} \quad (3.1)$$

Di mana  $\mu(S_{t+1})$  adalah fungsi dari rezim, dan i.i.d. dengan standar distribusi normal.

Variabel rezim adalah variabel tersendiri dengan dua kemungkinan nilai. Transisi matriks  $M$  memberikan probabilitas peralihan *state*:

$$M = \begin{vmatrix} p_t^{00} & p_t^{01} = (1 - p_t^{00}) \\ p_t^{10} = (1 - p_t^{11}) & p_t^{11} \end{vmatrix} \quad (3.2)$$

Di mana  $p_{ij}$  menunjukkan kemungkinan pergeseran dari *state*  $i$  ke *state*  $j$ .

Jika  $\mu(0)$  lebih tinggi dari  $\mu(1)$ , bisa diidentifikasi bahwa keadaan 0 dengan rezim nilai tukar *overvalued* dan keadaan 1 dengan rezim nilai tukar yang *undervalued*. Semakin tinggi nilai  $p^{ii}$  berarti lebih tinggi kemungkinan untuk melanjutkan *state*  $i$ . Dengan demikian, waktu permanen yang diperkirakan untuk *state*  $i$  meningkat, menghasilkan probabilitas bersyarat yang lebih tinggi di *state*  $i$ .

Probabilitas transisi dapat diasumsikan konstan, atau *time varying-transition*. Dalam hal ini, kita tidak memperkenalkan pengaruh variabel lain dalam perilaku variabel nilai tukar, dengan kata lain hanya perilaku masa lalu yang menjelaskan perilaku di masa yang akan datang.

Atau diasumsikan bahwa probabilitas tergantung pada variabel ekonomi politik. Spesifikasi pengaruh variabel penjelas pada probabilitas transisi adalah:

$$p_t^{ii} = \frac{\exp(q_t^{ii})}{1 + (\exp(q_t^{ii}))} \quad (3.3)$$

$$q_t^{ii} = \beta_i + \sum_{k=1}^K \lambda_i^k X_i^k + \varepsilon_t \quad \text{for } i = 0, 1$$

$X_i^k$  adalah variabel penjelas dari probabilitas transisi.

$p^{ii}$  didefinisikan sebagai fungsi logistik dari  $q^{ii}$ , memiliki nilai antara 0 dan 1. Kemudian,  $q^{ii}$  dimodelkan sebagai dependen secara linear pada variabel penjelas.

### 3.1.2 Penelitian Empiris

Penyelidikan empiris dalam penelitian ini memiliki dua tujuan. Salah satunya adalah untuk mengidentifikasi apakah MSM bisa mencirikan variabel nilai tukar yang digunakan. Untuk itu diasumsikan MSM konstan dan dibandingkan dengan spesifikasi AR 1. Bonomo and Terra (1999) menggambarkan persamaan yang menentukan probabilitas transisi (persamaan 3) menjadi:

$$p_t^{ii} = \frac{\exp(\beta_i + \varepsilon_i)}{1 + (\exp(\beta_i + \varepsilon_i))} \quad (3.3.a)$$

Tujuan lainnya adalah untuk menguji apakah variabel ekonomi politik mempengaruhi kemungkinan rezim nilai tukar terapresiasi. Hal itu dicapai dengan menggunakan MSM dengan probabilitas *time varying-transition*, di mana probabilitas transisi adalah fungsi dari variabel ekonomi politik, dan membandingkannya dengan probabilitas spesifikasi konstan. Hal ini dilakukan dengan menggunakan paling banyak dua variabel ekonomi politik pada suatu waktu, karena jumlah parameter yang akan diestimasi akan terlalu besar dibandingkan dengan jumlah pengamatan yang tersedia. Dalam pengamatan ini, persamaan 3b akan menjadi:

$$p_t^{ii} = \frac{\exp(\beta_i + \lambda_i^1 X_i^1 + \lambda_i^2 X_i^2 + \varepsilon_i)}{1 + \exp(\beta_i + \lambda_i^1 X_i^1 + \lambda_i^2 X_i^2 + \varepsilon_i)} \quad (3.3.b)$$

Dimana  $X_i^1$  dan  $X_i^2$  adalah dua variabel ekonomi politik.

Variabel ekonomi politik yang digunakan adalah:

- Variabel Dummy untuk periode non-demokrasi

Variabel ini mengambil nilai 1 selama periode non-demokrasi, dan nilai 0 jika tidak. Dugaan kami adalah bahwa pemerintah non-demokrasi tidak perlu khawatir dengan hasil pemilu. Hasil yang diharapkan selama kediktatoran yaitu kemungkinan untuk menyisakan atau mengubah rezim *undervalued* harus lebih rendah selama non-demokrasi daripada selama demokrasi.

### 3.2 Definisi Operasional Variabel

- Misalignment : RER dan nilai keseimbangannya dihitung berdasarkan perkiraan Goldfajn and Valdes (1996) sebagai rata-rata perdagangan bilateral. Keseimbangan RER adalah nilai prediksi ( $E^{pr}$ ) dari regresi RER pada fundamental, yang merupakan hal perdagangan, tingkat pengeluaran pemerintah, dan *openness* pada dua tren, yaitu linear dan square, yang dilambangkan dengan  $T$ .

$$E^{pr} = \alpha + T'\beta$$

### 3.3 Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang sudah tersedia dari sumber pertama. Tipe data yang digunakan adalah data *time series* yang



dikenal sebagai data longitudinal yang mengacu pada data yang mengikuti satu subjek selama periode waktu tertentu.

Data yang digunakan adalah data bulanan fluktuasi kurs Rupiah terhadap US dolar, dari tahun Januari 1970 hingga 2014. Data penelitian ini berasal dari *elibrary-data* IMF.

## BAB IV

### GAMBARAN UMUM

#### 4.1 Kondisi Nilai Tukar di Indonesia

Fluktuasi nilai tukar memiliki implikasi distribusi yang penting dan konsekuensi negatif bagi perdagangan internasional dan pertumbuhan ekonomi (Bodea, 2010). Pemerintah, dalam hal ini Bank Sentral sebagai otoritas moneter, banyak mengeluarkan kebijakan menyangkut stabilisasi nilai tukar guna membatasi fluktuasi sesuai target. Namun, terbukti beberapa kebijakan, khususnya yang dibuat oleh negara-negara berkembang, hanya berumur pendek sehingga memberikan dampak devaluasi dan tren fluktuasi yang lebih besar. Kemerosotan nilai tukar ini memberikan dampak negatif bagi GDP (Furlan & Gachter, 2011) yang dikaitkan dengan permintaan akan komoditas yang diperdagangkan di negara-negara dengan GDP per kapita yang lebih tinggi.

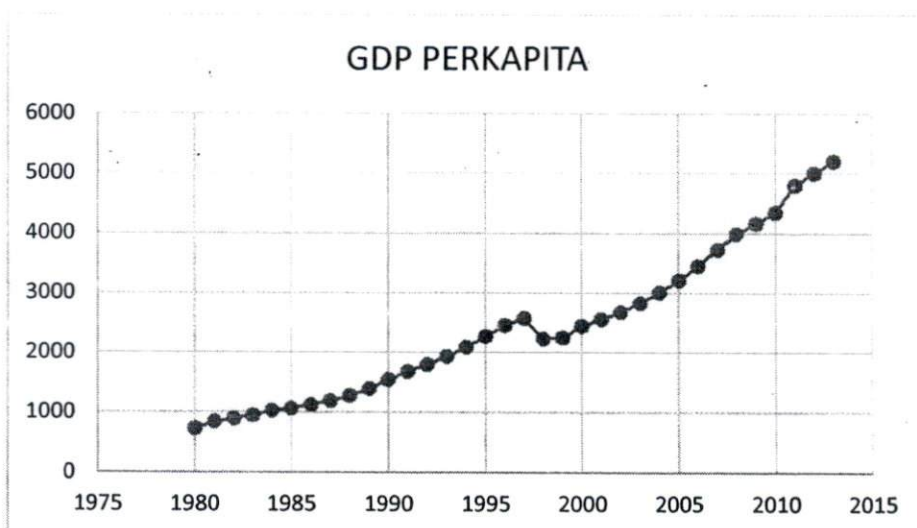
Indonesia sebagai salah satu negara berkembang merupakan contoh negara yang mengeluarkan kebijakan moneter yang berumur pendek. Terbukti sejak tahun 1971 sampai sekarang, pemerintah telah melakukan deregulasi kebijakan devisa tiga kali, dan juga mendevaluasi rupiah sebanyak tiga kali terhadap dolar AS (Satiotomo, 1998). Tujuan kebijakan ini adalah untuk mendorong ekspor dan membatasi impor barang dan jasa. Devaluasi yang pertama terjadi pada November 1978 dari Rp425,00 per dolar menjadi Rp625,00 per dolar. Kebijakan devaluasi yang kedua pada Maret 1983, nilai tukar yang awalnya Rp625,00 per dolar didevaluasi menjadi Rp825,00 per

dolar. Dan terakhir pada 1986, dari Rp1134,00 per dolar menjadi Rp1644,00 per dolar.

Nilai tukar riil sering disandingkan dengan GDP per kapita, di mana GDP per kapita memiliki pengaruh yang positif terhadap nilai tukar riil (Furlan & Gachter, 2011). Secara keseluruhan GDP per kapita berdasarkan *Purchasing Power Parity* (PPP) di Indonesia menunjukkan tren yang cenderung meningkat. Meskipun pada tahun 1998 dan 1999 mengalami penurunan dari \$2572 pada tahun 1997 menjadi \$2226 pada tahun berikutnya. Walaupun mengalami peningkatan, tapi GDP Indonesia masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan Negara tetangganya, kawasan ASEAN. Berdasarkan data International Monetary Fund tahun 2013, Indonesia menempati posisi ke 101 negara dengan GDP per kapita tertinggi di dunia, sementara Singapura berada di posisi ke tiga, Malaysia di posisi ke 50, dan Thailand di posisi 80.

**Gambar 4.1**

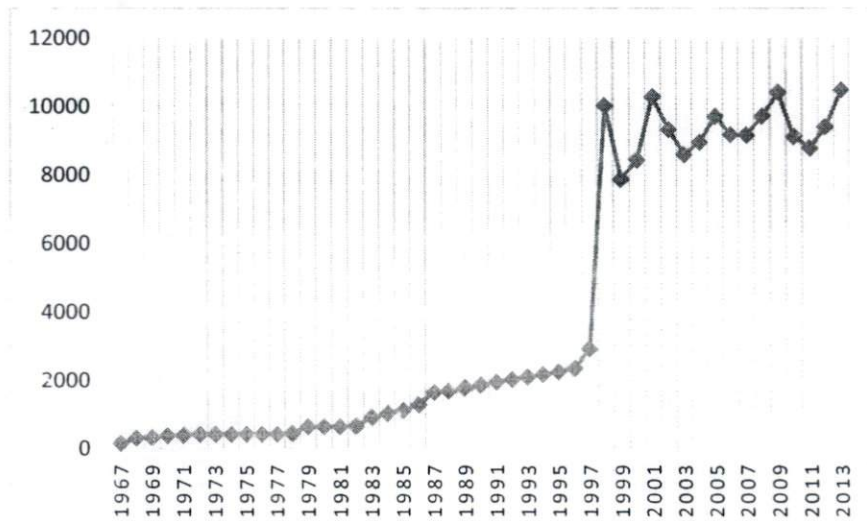
**GDP Perkapita Indonesia**



Sumber: *elibrary-data* IMF

Nilai tukar Indonesia mengalami fluktuasi yang cukup besar terhadap dolar AS sejak terjadinya krisis ekonomi pada tahun 1998. Nilai tukar Rupiah mencapai titik terendahnya di bulan Juni 1998 pada Rp16.500,00 per US Dolar. Setelah terjadinya krisis terjadi fluktuasi yang cukup tajam hingga akhir tahun 2013 jika dibandingkan pergerakan nilai tukar rupiah sebelum terjadinya krisis.

**Gambar 4.2**  
**Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar**



Sumber: *elibrary-data* IMF

Dari grafik di atas kita bisa melihat pergerakan yang stabil dari nilai tukar rupiah kisaran tahun 1967 hingga 1978 Indonesia menerapkan sistem *fixed exchange rate* dengan nilai Rp415,00 per US dolar. Pemerintah bisa menggunakan sistem ini dilatarbelakangi dengan kuatnya posisi neraca pembayaran pada periode tersebut akibat kenaikan harga minyak mentah<sup>3</sup> yang meningkatkan penerimaan devisa ekspor. Selanjutnya meski tidak lagi menggunakan sistem *fixed*, namun pergerakan nilai tukar terpantau stabil

<sup>3</sup> Indonesia merupakan Negara pengekspor hasil minyak ke beberapa Negara dan terdaftar sebagai salah satu anggota OPEC sejak 1961. Namun Indonesia harus keluar dari organisasi tersebut akibat penurunan produksi minyak yang membuat Indonesia harus mengimpor minyak sejak tahun 2003.

karena diberlakukannya sistem *managed floating* yang membiarkan nilai tukar terdepresiasi pada kisaran tiga sampai lima persen.

Krisis pada tahun 1998 merupakan tamparan keras bagi nilai tukar rupiah. Kaminsky, Lizondo, and Reinhart (1998) menjelaskan pengertian krisis keuangan (*currency crises*) sebagai suatu situasi di mana adanya serangan pada mata uang yang mengakibatkan depresiasi yang sangat tajam pada mata uang atau penurunan besar-besaran pada cadangan devisa, atau merupakan kombinasi antara keduanya. Definisi ini juga cukup komprehensif untuk menjelaskan tidak hanya serangan pada sistem nilai tukar tetap (*fixed exchange rate*), tapi juga dapat digunakan untuk menjelaskan serangan pada sistem nilai tukar yang lain.

#### **4.2 Perkembangan Rezim Nilai Tukar di Indonesia**

Sejak tahun 1966 hingga sekarang, Indonesia telah menerapkan empat rezim nilai tukar yang berbeda yang terbagi menjadi beberapa periode waktu. Penetapan sistem nilai tukar oleh Bank Indonesia didasarkan pada berbagai pertimbangan, khususnya yang berkaitan dengan kondisi ekonomi pada saat itu. Warjiyo and Solikin (2003) menjelaskan bahwa terdapat beberapa rezim nilai tukar yang pernah berlaku di Indonesia yaitu sistem nilai tukar bertingkat (*Multiple Exchange Rate System*), sistem nilai tukar tetap (*Fixed Exchange Rate System*), sistem nilai tukar mengambang terkendali (*Managed Floating Exchange Rate System*), dan sistem mengambang bebas (*Floating Exchange Rate*).

a. *Multiple Exchange Rate System*

Sistem ini diterapkan sejak Oktober 1966 sampai Juli 1971. Penggunaan sistem dimaksudkan untuk menghadapi fluktuasi nilai rupiah serta untuk mempertahankan dan meningkatkan daya saing yang hilang karena adanya inflasi dua digit selama periode tersebut.

b. *Fixed Exchange Rate System*

Sistem nilai tukar berlaku sejak Agustus 1971 sampai dengan Oktober 1978. Dengan sistem ini rupiah ditetapkan dalam suatu nilai tetap terhadap dolar Amerika Serikat, yaitu US\$1=Rp415,00. Pemberlakuan sistem ini dilandasi oleh kuatnya neraca pembayaran dalam kurun tersebut akibat besarnya penerimaan dari sektor migas yang meningkatkan cadangan devisa.

c. *Managed Floating Exchange Rate*

Sistem ini diterapkan sejak November 1978 sampai dengan Agustus 1997. Pada periode ini nilai tukar rupiah tidak hanya dikaitkan dengan dolar Amerika saja, namun dengan beberapa mata uang asing lainnya. Pada masa ini telah terjadi tiga kali devaluasi, yaitu pada bulan November 1978, Maret 1983, dan September 1986. Setelah devaluasi tahun 1986, nilai rupiah diperbolehkan sebesar tiga sampai lima persen per tahun untuk mempertahankan nilai tukar riil yang lebih baik. Pada masa ini sistem nilai tukar dibagi menjadi tiga periode waktu, yaitu:

- *Managed Floating Exchange Rate I* (periode 1978-1986)

Pada periode ini terjadi fluktuasi nilai tukar yang tidak terlalu besar, yaitu berkisar antara Rp625,38 hingga Rp1.644,10. Periode ini didominasi oleh ketidakpastian *floating* itu sendiri karena pada masa ini perekonomian belum terlalu berkembang. Hal ini dapat dilihat dari nilai nominal rupiah yang relatif tetap dan perubahan relatif baru terjadi ditahun-tahun terakhir saat terjadi devaluasi.

- *Managed Floating Exchange Rata II* (periode 1987-1992)

Pada periode ini rupiah mengalami devaluasi kisaran Rp1.644,10 hingga Rp2.053,40. Namun pada masa ini, unsur *floating* mata uang lebih mendominasi dari pada manajemen Bank Indonesia dalam melakukan intervensi. Strategi ini dimaksudkan untuk menjaga daya saing produk ekspor melalui pergerakan nilai mata uang dalam kisaran yang sempit.

- *Managed Floating Exchange Rate with Crawling Band System* (periode tahun 1992-1997)

Pada periode ini *floating* semakin diperlakukan dalam kisaran yang lebih lebar, yaitu sekitar Rp2.053,40 hingga Rp2.791,30. Pada bulan September 1992, Bank Indonesia menetapkan rentang intervensi Rp10,00 dengan bata bawah Rp2.035,00 dan batas atas Rp2.045,00. Kemudian pada bulan Juli 1997, Bank Indonesia memperlebar rentang intervensi sebesar Rp304,00 dengan batas bawah Rp2.378,00 dan batas atas Rp2.682,00. Dengan demikian, Bank Indonesia telah melakukan pelebaran *band intervention*

tersebut pada akhir periode ini sehingga nilai rupiah menjadi lebih *floating*.

d. *Free Floating Exchange Rate* (periode 1998-sekarang)

Sistem ini diberlakukan sejak tahun 1998 hingga sekarang. Pada periode ini, intervensi Bank Indonesia di pasar valuta asing semata-mata hanya untuk menjaga kestabilan nilai tukar rupiah yang nilainya lebih banyak ditentukan oleh mekanisme pasar. Pada awal penerapannya, sistem ini menimbulkan gejolak yang berlebihan (*overshooting*), di mana nilai tukar rupiah berfluktuasi amat cepat. Banyak faktor yang akhirnya menyebabkan nilai tukar rupiah merosot tajam, mulai dari aksi ambil untung (*profit taking*) oleh para pelaku pasar uang serta tingginya permintaan dolar Amerika Serikat oleh perusahaan domestik untuk membayar hutang-hutang luar negeri mereka yang jatuh tempo.



## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Markov Switching Model (MSM)

*Markov Switching Model* (MSM) dalam penelitian ini digunakan untuk melihat apakah MSM tersebut bisa mencirikan variabel nilai tukar yang digunakan. Simorangkir (2012) menjelaskan bahwa penggunaan *Markov Switching* ini memiliki beberapa keunggulan. Keunggulan pertama, nilai batas indeks krisis (*threshold*) merupakan variabel *endogenous* atau dengan kata lain periode krisis dan lamanya krisis merupakan bagian hasil yang diestimasi. Dalam pendekatan ini, ekonomi diasumsikan ke dalam *tranquil state* atau *crisis state*. Dengan demikian kedua *state* ini tidak diobservasi secara langsung dan keduanya merupakan variabel *latent*. Namun demikian kedua *state* tersebut indikatornya dapat diobservasi secara langsung dengan melihat perilaku di kedua *state* ekonomi tersebut. Kedua *state* tersebut berbeda, dengan *state* krisis mempunyai nilai lebih tinggi dan berfluktuasi dibandingkan dengan *tranquil state* (masa normal). Perpindahan nilai dari *state* yang satu ke *state* yang lain tergantung dari *transition probability*. Sesuai dengan karakteristik Markov, nilai yang akan datang suatu *state* akan tergantung dari *state* sekarang. Dengan demikian model ini memperkenankan kemungkinan suatu *state* dalam keadaan krisis akan tetap berada dalam *state* krisis.

Keunggulan kedua, penggunaan *dependent* variabel yang kontinu (*continuous dependent variable*). Penggunaan nilai tukar riil dapat

menghindarkan kehilangan informasi apabila data ditransformasikan dalam bentuk variabel boneka (*dummy*). Keunggulan ketiga penggunaan model ini adalah model dapat digunakan untuk menangkap informasi dinamis dari krisis. Dengan demikian model ini dapat menginterpretasikan kecenderungan lamanya priode krisis dari probabilitas dari masa transisi.

### 5.1.1 Hasil Uji Stasioneritas Data

Uji stasioner digunakan untuk melihat apakah data yang digunakan stasioner atau tidak. Gujarati (2004) menjelaskan bahwa sebuah data dikatakan stasioner jika *means* dan *variance* data tidak berubah secara sistematis dari waktu ke waktu. Untuk mengetahui stasionertias data dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan uji *Philips Pheron* (PP) pada tingkat level,  $1^{st}$  *difference* atau  $2^{nd}$  *difference*. Uji stasioneritas data pada penelitian ini adalah data keseimbangan nilai tukar riil (*keseimbangan\_riil*).

**Tabel 5.1**  
**Uji Stasioneritas Data**

| Uji Akar | Level                    | First Difference          | Kesimpulan   |
|----------|--------------------------|---------------------------|--|
| ADF      | -2,277118<br>Prob 0,4453 | -16,58107<br>Prob. 0,0000 | Stasioner ( $\alpha = 1\%$ )<br>pada tingkat <i>first difference</i> |
| PP       | -2,329407<br>Prob 0,4167 | -16,83977<br>Prob. 0,0000 | Stasioner ( $\alpha = 1\%$ )<br>pada tingkat <i>first difference</i> |

Sumber: data diolah (2015)

Jika nilai probabilitas kurang dari  $\alpha = 1\%$ ,  $\alpha = 5\%$ ,  $\alpha = 10\%$  maka dikatakan terjadi *unit root*. Sebaliknya tidak terjadi *unit root*, jika

probabilitas lebih dari  $\alpha = 1\%$ ,  $\alpha = 5\%$ ,  $\alpha = 10\%$ . Dengan kata lain, jika  $t \text{ statistik} > t \text{ kritis (MC Kinnon Critical Value)}$  maka  $H_0$  ditolak atau terima  $H_1$ , artinya data time series tersebut stasioner. Namun jika terjadi *unit root*, maka dilakukan uji derajat integrasi  $1^{st}$  *difference* atau  $2^{nd}$  *difference*. Dari hasil uji ADF dan PP di atas, dapat disimpulkan bahwa data telah stasioner pada tingkat *first difference* dengan probabilitas 0,0000. Jika data telah stasioner, maka data sudah dapat diolah ke tahap berikutnya.

### 5.1.2 Penentuan Nilai $AR(p)$ Maksimum

Tahap ini dilakukan untuk menentukan nilai  $AR(p)$  maksimum. Proses ini digunakan sebagai dasar untuk *Markov Switching Model* dalam menentukan nilai keseimbangan RER.

**Tabel 5.2**  
**Nilai  $AR(p)$**

| <i>Dependent Variable: D(KESEIMBANGAN RER)</i> |                    |                   |                    |              |
|--|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| <i>Variable</i>                                | <i>Coefficient</i> | <i>Std. Error</i> | <i>t-Statistic</i> | <i>Prob.</i> |
| <b>C</b>                                       | 0,005208           | 0,001889          | 2,756697           | 0,0060       |
| <b>AR(1)</b>                                   | -0,313144          | 0,040359          | 7,758897           | 0,0000       |
| <b>AR(5)</b>                                   | 0,169655           | 0,040308          | 4,208961           | 0,0000       |

Sumber: Data diolah (2015)

Hasil regresi pada pendekatan AR(1) menunjukkan bahwa probabilitas AR(1) signifikan pada  $\alpha = 1\%$ , dan AR(5) signifikan pada  $\alpha = 1\%$ .

### 5.1.3 *Switching Regression (Markov Switching)*

Model ini diestimasi menggunakan 543 observasi, data bulanan dari Januari 1970 sampai Maret 2015. Model yang digunakan untuk penelitian ini adalah *Markov Switching Model* dengan *time varying probabilities transition*. Hasil estimasi MSM diperoleh dengan menggunakan estimasi *maximum likelihood* (Brooks, 2008).

**Tabel 5.3**

| Variable           | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| $\mu_0$            | 1,552081    | 0,082991   | 18,70717    | 0,0000 |
| $\mu_1$            | 1,552145    | 0,083009   | 18,69856    | 0,0000 |
| AR(1)              | 1,086734    | 0,016594   | 65,48964    | 0,0000 |
| LOG(SIGMA)         | -3,723173   | 0,030687   | -121,3268   | 0,0000 |
| P11 - C            | 0,046187    | 0,590421   | 0,078228    | 0,9376 |
| P21 - C            | 0,664213    | 0,624756   | -0,108374   | 0,9137 |
| Mean dependent var |             |            | 1,559802    |        |
| S.D dependent var  |             |            | 0,904426    |        |
| Log likelihood     |             |            | 1239,663    |        |

**Estimates of Regime Switching (Markov Switching) Constant Probabilites**

Sumber: Data diolah (2015)

$$e_{t+1} - \mu(S_{t+1}) = \alpha(e_t - (S_{t+1})) + \sigma\varepsilon_{t+1}$$

$$\text{Misalignment 1} = 1,552081 + [AR(1) = 1,086734]$$

$$\text{Misalignment 2} = 1,552145 + [AR(1) = 1,086734]$$

Hasil estimasi di atas menampilkan koefisien untuk *mean* dari rezim tertentu, dan koefisien *invariant error distribution*. Hasil dari tabel di atas memperlihatkan keberadaan dari dua rezim. Dari tabel di atas, dapat kita lihat bahwa *regime 2* (1,552145) memiliki nilai mean  $\mu$  yang lebih tinggi dibandingkan pada *regime 1* (1,1552081). Kita dapat menyimpulkan

bahwa *regime* 1 merupakan rezim nilai tukar *undervalued*, sedangkan *regime* 2 memiliki rezim nilai tukar *overvalued*<sup>4</sup>.

Kemungkinan pergeseran rezim ditentukan berdasarkan persamaan matriks di bawah ini:

$$M = \begin{vmatrix} p_t^{00} & p_t^{01} = (1 - p_t^{00}) \\ p_t^{10} = (1 - p_t^{11}) & p_t^{11} \end{vmatrix}$$

$$M = \begin{vmatrix} 0,046187 & 0,9538 \\ 0,664213 & 0,335787 \end{vmatrix}$$

Artinya:

$p_{11} = 0,05$  = kemungkinan perubahan dari *state* 1 setelah sebelumnya berada pada *state* 1.

$p_{12} = 0,95$  = kemungkinan perubahan dari *state* 2 setelah sebelumnya berada pada *state* 1.

$p_{21} = 0,66$  = kemungkinan perubahan dari *state* 2 setelah sebelumnya berada pada *state* 1.

$p_{22} = 0,33$  = kemungkinan perubahan dari *state* 2 setelah sebelumnya berada pada *state* 2.

---

<sup>4</sup> Telah ditentukan sebelumnya, pada bab Metodologi Penelitian bahwa jika  $\mu(0)$  lebih tinggi dari  $\mu(1)$ , bisa diidentifikasi bahwa keadaan 0 dengan rezim nilai tukar *overvalued* dan keadaan 1 dengan rezim nilai tukar yang *undervalued*.

Tabel 5.4

## Constant Transition Probabilities

| Constant transition probabilities |          |          |
|-----------------------------------|----------|----------|
|                                   | U        | O        |
| U                                 | 0,511545 | 0,488455 |
| O                                 | 0,131233 | 0,868767 |
| Constant expected durations       |          | U        |
|                                   |          | 2,047271 |
|                                   |          | O        |
|                                   |          | 7,620014 |

Sumber: Data diolah (2015)

Untuk *constant transition probabilities*, jika perekonomian berada pada rezim *undervalued*, probabilitas yang tersisa adalah sebesar 51%, sebaliknya jika perekonomian berada pada rezim *overvalued*, probabilitas yang tersisa adalah sebesar 87%. Kemudian berdasarkan *constant expected durations* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua rezim. Rezim *undervalued* memiliki nilai *expected duration* sebesar 2,05, sedangkan pada rezim *overvalued* memiliki nilai *expected duration* sebesar 7,62. Hal ini berarti kedua durasi menunjukkan bahwa peluang terjadinya rezim *undervalued* berlangsung sekitar 2,05 persen, sedangkan rezim *overvalued* berlangsung sekitar 7,62 persen. Jadi, dapat kita simpulkan bahwa probabilitas rezim *overvalued* lebih tinggi dari pada rezim *undervalued* dalam perekonomian.

*Constant transition probabilities* menjelaskan bahwa probabilitas terjadinya rezim *undervalued* pada nilai tukar diikuti dengan rezim *undervalued* pada periode berikutnya terjadi sebesar 51%, sedangkan probabilitas terjadinya rezim *undervalued* yang diikuti rezim *overvalued* pada periode berikutnya terjadi sebesar 49%. Sedangkan probabilitas terjadinya rezim *overvalued* pada nilai tukar dan diikuti oleh rezim *undervalued* terjadi

sebesar 13%, sedangkan probabilitas terjadinya rezim *overvalued* dan diikuti rezim *overvalued* terjadi sebesar 87%.

Pada hasil di atas dapat dilihat bahwa probabilitas terjadinya rezim *undervalued* di Indonesia lebih tinggi dari pada rezim *overvalued* jika pada periode sebelumnya terjadi rezim *undervalued*. Hal ini dapat dilihat dari kecenderungan nilai tukar rupiah yang cenderung mengalami deapresiasi. Hal ini bisa disebabkan karena beberapa sebab seperti besarnya defisit neraca perdagangan, masih besarnya impor migas, dan tingginya tingkat inflasi. Selain itu, penyebab lainnya mulai diketatkannya kembali kebijakan moneter AS setelah ekonomi AS mulai membaik. Seperti diketahui, sebelumnya The Fed sempat melonggarkan likuiditas moneternya untuk memacu ekonomi AS dengan cara membeli obligasi pemerintah AS senilai 40 miliar dolar AS. Tetapi era likuiditas longgar tersebut sudah mulai diketatkan setelah ekonomi AS membaik.

Sedangkan terjadinya rezim *overvalued* diikuti rezim *overvalued* lebih tinggi tinggi dari pada terjadinya rezim *undervalued*. Hal ini bisa disebabkan karena beberapa kebijakan pemerintah yang ingin meningkatkan nilai tukar, seperti mengeluarkan kebijakan yang berorientasi kepada ekspor, memberlakukan tarif ekspor, meningkatkan tingkat suku bunga dalam negeri, meningkatnya aliran modal masuk ke Indonesia.

Di Indonesia, walaupun nilai tukar cenderung mengalami depresiasi namun masih terlihat adanya upaya untuk meningkatkan nilai mata uang

kembali. Upaya peningkatan ini tidak terlalu terlihat karena peningkatan yang diupayakan tidak sebanding dengan besarnya depresiasi.

**Tabel 5.5**  
**Estimates of Regime Switching (Markov Switching) Time Varying Probabilities Transition**

| Variable                      | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| $\mu_0$                       | 0,005603    | 0,002077   | 2,697069    | 0,0070 |
| $\mu_1$                       | 0,237310    | 0,012259   | 19,35830    | 0,0000 |
| <i>AR</i> (1)                 | 0,285741    | 0,042516   | 6,720845    | 0,0000 |
| <i>P</i> 11 – <i>C</i>        | 5,331090    | 1,155211   | 4,614819    | 0,0000 |
| <b>P11-<br/>REZIM POLITIK</b> | -1,453381   | 1,223201   | -1,188179   | 0,2348 |
| <i>P</i> 21 – <i>C</i>        | 16,77945    | 226,6214   | 0,074042    | 0,9410 |
| <b>P21-<br/>REZIM POLITIK</b> | -3,707913   | 226,6212   | -0,071661   | 0,9429 |
| <b>Mean dependent var</b>     |             |            | 0,010699    |        |
| <b>S.D dependent var</b>      |             |            | 0,049064    |        |
| <b>Log likelihood</b>         |             |            | 1017,706    |        |

Sumber: Data diolah (2015)

$$e_{t+1} - \mu(S_{t+1}) = \alpha(e_t - (S_{t+1})) + \sigma\varepsilon_{t+1}$$

$$\text{Misalignment 1} = 0,005603 + [AR(1) = 0,285741]$$

$$\text{Misalignment 2} = 0,237310 + [AR(1) = 0,285741]$$

Setelah mengestimasi kedua spesifikasi rezim, selanjutnya dimasukkan variabel ekonomi politik yang berbeda sebagai variabel yang mungkin akan mempengaruhi probabilitas transisi. MSM yang digunakan adalah dengan *time varying transition probabilities*. Piger (2007) menjelaskan *time varying transition probabilities* merupakan sebuah probabilitas transisi rantai Markov yang diperbolehkan untuk bervariasi tergantung pada hasil informasi yang diamati.



Tabel 5.6

## Time Varying Markov Transition Probabilities

| Time-varying transition probabilities |   |          |          |
|---------------------------------------|---|----------|----------|
| Mean                                  |   | 1        | 2        |
|                                       | 1 | 0,985115 | 0,014885 |
|                                       | 2 | 0,760168 | 0,239832 |
| Std. Dev.                             |   | 1        | 2        |
|                                       | 1 | 0,007376 | 0,014885 |
|                                       | 2 | 0,175685 | 0,175685 |
| Time-varying expected durations       |   |          |          |
| Mean                                  |   | 1        | 2        |
|                                       |   | 104,548  | 1,379655 |
| Std. Dev.                             |   | 75,53779 | 0,078111 |

Sumber: Data diolah (2015)

Dalam model dengan *time varying markov transition probabilities summary* dari probabilitas transisi akan menunjukkan cara dan standar deviasi dari probabilitas transisi dan *expected duration*. Tabel 5.6 memperlihatkan hasil ketika variabel *dummy* digunakan sebagai variabel penjelas dalam probabilitas transisi. Selama periode non-demokrasi, probabilitas pada rezim *undervalued* lebih tinggi dibandingkan rezim *overvalued* (probabilitanya sebesar 98% pada periode non-demokrasi, dan sebesar 76% pada periode demokrasi). Sedangkan rezim *overvalued* memiliki probabilitas yang lebih

tinggi pada periode demokrasi, yaitu sebesar 24% dibandingkan periode non-demokrasi yang kurang dari 2%.

Berdasarkan hasil di atas, sesuai dugaan awal bahwa dalam periode non-demokrasi, pemerintahan cenderung untuk menurunkan nilai mata uang mereka guna meningkatkan ekspor. Hal ini terbukti dari besarnya probabilitas rezim *undervalued* pada periode non-demokrasi dibandingkan periode demokrasi. Di Indonesia, hal ini tidak terlihat begitu jelas mengingat pada periode sebelum pemerintahan orde baru berakhir, Indonesia menganut sistem *fixed* dan *managed floating exchange rate*, dan intervensi pemerintah masih sangat kuat dalam mengatur kebijakan nilai tukar.

Namun bukan berarti teori ini salah sepenuhnya. Buktinya jumlah ekspor Indonesia pada masa ini cenderung tinggi dengan komoditas migas sebagai penunjang ekspor yang paling utama. Selain itu, penggunaan sistem *fixed exchange rate* pada masa itu juga bisa dijadikan sebagai bukti kuatnya posisi *balance of payment*. Alasannya sederhana, karena hanya negara dengan posisi *balance of payment* surplus yang dinilai mampu menutupi kelebihan permintaan akan valuta asing.

Hasil selanjutnya menunjukkan tingginya kecenderungan rezim *overvalued* pada periode demokrasi dibandingkan pada periode non-demokrasi. Probabilitas pada periode demokrasi yang lebih rendah dibandingkan dengan probabilitas yang diperoleh pada periode non-demokrasi kemungkinan besar disebabkan oleh sistem *floating exchange rate* yang dianut Indonesia pada periode ini. Sistem *floating exchange rate* yang menyerahkan

kondisi nilai tukar sepenuhnya berdasarkan mekanisme pasar, membuat pemerintah tidak bisa sesukanya mengatur nilai tukar. Selain itu, adanya independensi bank sentral, dalam hal ini Bank Indonesia, memaksa pemerintah untuk tidak ikut dalam intervensi kebijakan moneter.

Meskipun secara keseluruhan nilai tukar rupiah terhadap dolar cenderung mengalami depresiasi, namun terlihat upaya dari pemerintah untuk mendorong nilai tukar kembali menguat. Ada dua upaya yang mungkin dilakukan pemerintah guna mendorong menguatnya nilai tukar guna menjaga citra pemerintah. Pertama, pemerintah bisa mengajukan permohonan kepada bank sentral agar intervensi dalam nilai tukar. Namun hal ini di rasa sulit untuk dilakukan karena adanya independensi bank sentral yang menyatakan kekuasaan tersendiri bagi bank sentral, atau dengan kata lain tanpa adanya campur tangan dari pemerintahan.

Pilihan kedua, pemerintah bisa meningkatkan investasi yang berorientasi kepada ekspor. Logikanya, jika *balance of payment* mengalami defisit akibat berkurangnya ekspor, akan menyebabkan pembiayaan yang lebih tinggi ke luar negeri guna menutupi kekurangan dalam cadangan devisa. Hal ini tentu saja membutuhkan uang domestik dalam jumlah yang besar untuk ditukarkan ke dalam mata uang asing. Hal ini lah yang nantinya akan menyebabkan depresiasi nilai tukar.

Periode demokrasi dalam pemerintahan bisa dikatakan sebagai periode manipulasi. Nilai tukar adalah harga penting yang mungkin diharapkan oleh para politisi untuk memanipulasi nilai tukar untuk tujuan memenangkan

pemilu, daripada menstabilkan rezim internasional (Broz & Frieden, 2006). Pemerintah akan mengeluarkan kebijakan yang sebisa mungkin menaikkan nilai tukar guna menambah preferensi masyarakat pada pemilihan berikutnya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang berjudul "*The political economy of exchange rate policy in Brazil: an empirical assessment*", Bonomo and Terra (1999) menyatakan kemungkinan apresiasi nilai tukar lebih tinggi pada bulan-bulan sebelum pemilu, sedangkan kemungkinan depresiasi nilai tukar lebih tinggi pada bulan-bulan berikutnya setelah pemilu. Siklus ini juga terjadi pada periode pemilihan di Amerika Latin (Huang & Terra, 2013).

Kebijakan peningkatan nilai tukar (*overvalued*) seperti yang telah dijelaskan di atas hanya berlaku di Negara yang demokratis. Hal ini tidak berlaku di Negara non-demokrasi, mengingat pada Negara non-demokrasi (kurang demokratis), pemerintah akan cenderung menurunkan nilai tukar untuk meningkatkan ekspor. Hal ini dilakukan karena pemerintah tidak tergantung pada preferensi pemilih dalam menentukan kebijakan, dan juga bank sentral cenderung kurang mandiri pada pemerintahan yang non-demokrasi (Furlan & Gachter, 2011).

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan *Markov Switching Model* dengan *time varying probabilities transition* dalam mendeteksi kemungkinan *overvalued* dan *undervalued* nilai tukar pada rezim politik yang berbeda. Data yang digunakan adalah data bulanan keseimbangan nilai tukar riil dari Februari 1970 hingga Maret 2015. Keseimbangan nilai tukar diperoleh dengan nilai tukar nominal rupiah dan perbandingan tingkat harga di Indonesia dan Amerika.

Penelitian ini memiliki dua tujuan. Pertama untuk membuktikan apakah variabel nilai tukar yang digunakan bisa mencirikan *Markov Switching Model*. Setelah diestimasi, ternyata hipotesa ini dapat diterima. Hal ini dibuktikan dengan hasil pada *constant transition probabilities*. Jika perekonomian berada pada rezim *undervalued*, probabilitas yang tersisa adalah sebesar 51%, sebaliknya jika perekonomian berada pada rezim *overvalued*, probabilitas yang tersisa adalah sebesar 86%.

Kedua, untuk menguji apakah variabel ekonomi politik mempengaruhi kemungkinan rezim nilai tukar. Berdasarkan hasil estimasi menggunakan *Markov Switching Model* dengan *time varying probabilities transition*, sesuai dengan hipotesa awal bahwa periode pemerintahan non-demokrasi lebih mungkin mengalami rezim *undervalued*, dan periode pemerintahan demokrasi memiliki probabilitas yang lebih tinggi dalam rezim *overvalued*. Hasil

estimasi menunjukkan selama periode non-demokrasi, probabilitas pada rezim *undervalued* lebih tinggi dibandingkan rezim *overvalued* (probabilitanya sebesar 98% pada periode non-demokrasi, dan sebesar 76% pada periode demokrasi. Sedangkan rezim *overvalued* memiliki probabilitas yang lebih tinggi pada periode demokrasi, yaitu sebesar 24% dibandingkan periode non-demokrasi yang kurang dari 2%.

## **6.2 Saran**

Penelitian ini hanya menggunakan satu variabel penjelas dalam menjelaskan hubungan antara nilai tukar dengan variabel ekonomi politik, yaitu rezim politik. Oleh karena itu, diharapkan untuk penelitian yang selanjutnya untuk mempertimbangkan variabel-variabel lain yang dirasa cukup relevan dalam mengkaji hubungan antara nilai tukar dengan variabel ekonomi politik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2006). *Economic Origins of Dictatorship and Democracy*. New York: Cambridge University Press.
- Bernhard, W., & Leblang, D. (1999). Political Processes and Foreign Exchange Markets.
- Bhalla, S. S. (2008). Economic Development and the Role of Currency Undervaluation. *CATO Journal*, 28(2), 313-342.
- Bodea, C. (2010). The political economy of fixed exchange rate regimes: The experience of post-communist countries. *European Journal of Political Economy*, 26, 248-264.
- Bonomo, M., & Terra, C. (1999). The political economy of exchange rate policy in Brazil: an empirical assessment. *Rio de Janeiro*, 411-432.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance* (Vol. Second Edition). New York: Cambridge University Press.
- Broz, J. L., & Frieden, J. A. THE POLITICAL ECONOMY OF INTERNATIONAL MONETARY RELATIONS. 56.
- Broz, J. L., & Frieden, J. A. (2006). The Political Economy of Exchange Rates. *Handbook of Political Science*, 587-597.
- Chinn, M. D. (2006). Real Exchange Rates. *National Bureau of Economic Research*.
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *The Journal of Political Economy*, Vol. 84, 1161-1176.

- Edwards, S. (1999). The Choice of Exchange Rate Regime in Developing and Middle Income Countries. *National Bureau of Economic Research, Vol 7*, 9-28.
- EViews8.1. (2014). *EViews 8.1 User's Guide II*: IHS Global Inc.
- Fattouh, B., Mouratidis, K., & Harris, L. (2008). South Africa's Real Exchange Rate and The Commodities Boom: a Markov Regime Switching Approach. *CSAE Conference*.
- Furlan, B., & Gachter, M. (2011). The political economy of real exchange rates: The role of democracy. 1-7.
- Goeltom, M. S., & Zulverdi, D. (1998). Manajemen nilai tukar di Indonesia dan Permasalahannya. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, 1*, 69-91.
- Goldfajn, I., & Valdes, R. O. (1996). THE AFTERMATH OF APPRECIATIONS. *NBER Working Paper Series, 53*.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics, Fourth Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Gunawan, A. B. (2014). Fundamental Nilai Tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika. *Perencanaan Pembangunan, 1*.
- Hamilton, J. D. (2005). Regime-Switching Models. *Palgrave Dictionary of Economics*.
- Han Jian, C. S., Shen Yanzhi. (2011). Capital Inflows and the Impossible Trinity in China. *Journal of International and Global Economic Studies, 4*, 30-46.
- Helpman, E. (1981). An Exploration in the Theory of Exchange-Rate Regimes. *Journal of Political Economy, 89*, 865-890.

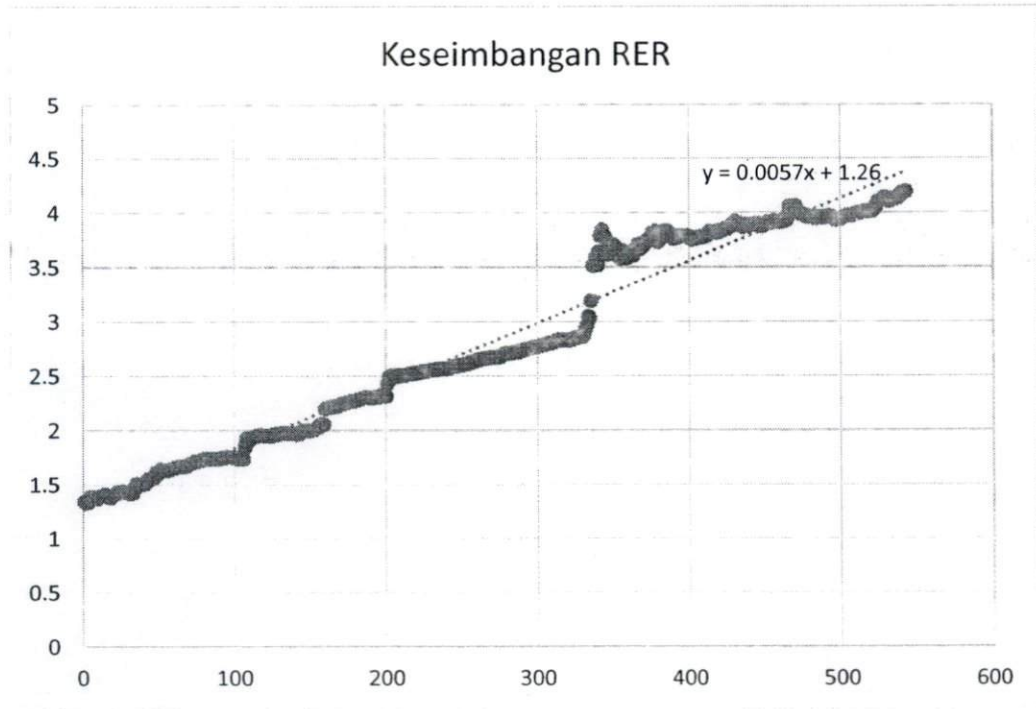


- Hnatkovska, V., Lahiri, A., & Vegh, C. A. (2008). Interest Rates and the Exchange Rate: A Non-Monotonic Tale. *NBER Working Paper*, 43.
- Huang, S., & Terra, C. (2013). Election Cycle of Real Exchange Rate in Latin America and East Asia. *JEL*, 42.
- Kalyvitis, S., & Skotida, I. (2010). Political Competition and the Growth Impact of Exchange Rate Regimes: An Empirical Investigation. *INFINITI*.
- Kaminsky, G., Lizondo, S., & Reinhart, C. M. (1998). Leading Indicator of Currency Crises. *International Monetary Fund, Volume 45*, 48.
- Kearns, J., & Manners, P. (2006). The Impact of Monetary Policy on the Exchange Rate: A Study Using Intraday Data. *International Journal of Central Banking, Vol.2*, 157-183.
- MacDonald, R. (2007). *Exchange Rate Economics: Theories and evidence*. New York: Routledge.
- Mail, E. C. (2013). Factors that Affect Real Exchange Rate in the Long-Run and Short-Run in Albania. *Euro Economica*, 93-100.
- Mariano, R. S., Gultekin, B. N., Ozmucur, S., Shabbir, T., & Alper, C. E. (2004). Prediction of currency crises: case of Turkey. *Review of Middle East Economics and Finance*.
- O'Sullivan, A., Sheffrin, S. M., & Perez, S. J. (2014). *Macroeconomics: Principles, Applications, and Tools*. United States of America: Pearson Education, Inc.
- Piger, J. (2007). Econometrics: Models of Regime Changes. *Springer Encyclopedia of Complexity and System Science*.

- Przeworski, A., & Alvarez, M. (1996). What Makes Democracies Endure? *Journal of Democracy*, 7.1.
- Ross, M. (2006). Is Democracy Good for the Poor? *American Journal of Political Science*, 50.
- Santosa, A. B. (2012). FLUKTUASI NILAI TUKAR RUPIAH DAN NERACA TRANSAKSI BERJALAN.
- Satiotomo, Y. (1998). Indonesia.
- Schweigert, T. E. (2002). Nominal and Real Exchange Rates and Purchasing Power Parity During The Guatemalan Float, 1897-1922. *JOURNAL OF ECONOMIC DEVELOPMENT*, 27.
- Simorangkir, I. (2012). KAJIAN INDIKATOR PERINGATAN DINI BANK RUNS DI INDONESIA: PENDEKATAN MARKOV-SWITCHING. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 15, 3-37.
- Spulbăr, C., & Nițoi, M. (2012). THE IMPACT OF POLITICAL AND ECONOMIC NEWS ON THE EURO/RON XCHANGE RATE: A GARCH APPROACH. *Academia Brancusi*.
- Stein, E. H., Streb, J. M., & Ghezzi, P. (2005). REAL EXCHANGE RATE CYCLES AROUND ELECTIONS. *ECONOMICS & POLITICS*, 17, 297-330.
- Steinberg, D. A., & Malhotra, K. (2013). The Effect of Authoritarian Regime Type on Exchange Rate Policy. *World Politics*.
- Uddin, K. M. K., Quaosar, G. M. A. A., & Nandi, D. C. (2013). Factors Affecting The Fluctuation in Exchange Rate of The Bangladesh: A Co-Integration Approach. *The International Journal of Science*, 18.

- Utari, G. A. D., Arimurti, T., & Kurniati, I. N. (2012). Pertumbuhan Kredit Optimal. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*.
- Warjiyo, P., & Solikin. (2003). Kebijakan Moneter di Indonesia. *Seri Kebanksentralan, Bank Indonesia, 6*.
- Wu, J.-T. (2013). Markov Regimes Switching with Monetary Fundamental-Based Exchange Rate Model. *Asia Pacific Management Review*.

# LAMPIRAN



# LEVEL

Philip Pheron

Null Hypothesis: MISALIGNMENT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

|                                | Adj. t-Stat | Prob.* |
|--------------------------------|-------------|--------|
| Phillips-Perron test statistic | -2.329407   | 0.4167 |
| Test critical values:          |             |        |
| 1% level                       | -3.975078   |        |
| 5% level                       | -3.418133   |        |
| 10% level                      | -3.131539   |        |

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

|  |          |
|--|----------|
| Residual variance (no correction)        | 0.000583 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.001196 |

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(MISALIGNMENT)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/27/15 Time: 19:28  
 Sample (adjusted): 1970M02 2015M03  
 Included observations: 542 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| MISALIGNMENT(-1)   | -0.009739   | 0.006280              | -1.550919   | 0.1215    |
| C                  | 0.005763    | 0.002083              | 2.766998    | 0.0059    |
| @TREND("1970M01")  | 5.34E-05    | 3.65E-05              | 1.464430    | 0.1437    |
| R-squared          | 0.004646    | Mean dependent var    |             | 0.005240  |
| Adjusted R-squared | 0.000953    | S.D. dependent var    |             | 0.024216  |
| S.E. of regression | 0.024205    | Akaike info criterion |             | -4.599025 |
| Sum squared resid  | 0.315781    | Schwarz criterion     |             | -4.575251 |
| Log likelihood     | 1249.336    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4.589729 |
| F-statistic        | 1.258004    | Durbin-Watson stat    |             | 1.345309  |
| Prob(F-statistic)  | 0.285054    |                       |             |           |

## Augmented Dickey-Fuller

Null Hypothesis: MISALIGNMENT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.277118   | 0.4453 |
| Test critical values: 1% level         | -3.975109   |        |
| 5% level                               | -3.418148   |        |
| 10% level                              | -3.131548   |        |

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(MISALIGNMENT)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/27/15 Time: 19:30  
 Sample (adjusted): 1970M03 2015M03  
 Included observations: 541 after adjustments

| Variable            | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| MISALIGNMENT(-1)    | -0.013564   | 0.005957              | -2.277118   | 0.0232    |
| D(MISALIGNMENT(-1)) | 0.331091    | 0.040761              | 8.122748    | 0.0000    |
| C                   | 0.003846    | 0.001991              | 1.931660    | 0.0539    |
| @TREND("1970M01")   | 7.59E-05    | 3.46E-05              | 2.191946    | 0.0288    |
| R-squared           | 0.113556    | Mean dependent var    |             | 0.005254  |
| Adjusted R-squared  | 0.108604    | S.D. dependent var    |             | 0.024236  |
| S.E. of regression  | 0.022883    | Akaike info criterion |             | -4.709520 |
| Sum squared resid   | 0.281179    | Schwarz criterion     |             | -4.677776 |
| Log likelihood      | 1277.925    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4.697106 |
| F-statistic         | 22.93040    | Durbin-Watson stat    |             | 1.957849  |
| Prob(F-statistic)   | 0.000000    |                       |             |           |

## FIRST DIFFERENCE

Philip Pheron

Null Hypothesis: D(MISALIGNMENT) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

|                                | Adj. t-Stat | Prob.* |
|--------------------------------|-------------|--------|
| Phillips-Perron test statistic | -16.83977   | 0.0000 |
| Test critical values:          |             |        |
| 1% level                       | -3.975109   |        |
| 5% level                       | -3.418148   |        |
| 10% level                      | -3.131548   |        |

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

|  |          |
|--|----------|
| Residual variance (no correction)        | 0.000525 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.000574 |

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(MISALIGNMENT,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/27/15 Time: 19:32  
 Sample (adjusted): 1970M03 2015M03  
 Included observations: 541 after adjustments

| Variable            | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| D(MISALIGNMENT(-1)) | -0.676318   | 0.040789              | -16.58107   | 0.0000    |
| C                   | 0.004004    | 0.001998              | 2.004378    | 0.0455    |
| @TREND("1970M01")   | -1.63E-06   | 6.32E-06              | -0.258399   | 0.7962    |
| R-squared           | 0.338198    | Mean dependent var    |             | 2.04E-05  |
| Adjusted R-squared  | 0.335738    | S.D. dependent var    |             | 0.028185  |
| S.E. of regression  | 0.022971    | Akaike info criterion |             | -4.703607 |
| Sum squared resid   | 0.283894    | Schwarz criterion     |             | -4.679799 |
| Log likelihood      | 1275.326    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4.694297 |
| F-statistic         | 137.4661    | Durbin-Watson stat    |             | 1.952394  |
| Prob(F-statistic)   | 0.000000    |                       |             |           |

## Augmented Dickey-Fuller

Null Hypothesis: D(MISALIGNMENT) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

|                                | Adj. t-Stat | Prob.* |
|--------------------------------|-------------|--------|
| Phillips-Perron test statistic | -16.83977   | 0.0000 |
| Test critical values:          |             |        |
| 1% level                       | -3.975109   |        |
| 5% level                       | -3.418148   |        |
| 10% level                      | -3.131548   |        |

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

|  |          |
|--|----------|
| Residual variance (no correction)        | 0.000525 |
| HAC corrected variance (Bartlett kernel) | 0.000574 |

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(MISALIGNMENT,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/27/15 Time: 19:32  
 Sample (adjusted): 1970M03 2015M03  
 Included observations: 541 after adjustments

| Variable            | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| D(MISALIGNMENT(-1)) | -0.676318   | 0.040789              | -16.58107   | 0.0000    |
| C                   | 0.004004    | 0.001998              | 2.004378    | 0.0455    |
| @TREND("1970M01")   | -1.63E-06   | 6.32E-06              | -0.258399   | 0.7962    |
| R-squared           | 0.338198    | Mean dependent var    |             | 2.04E-05  |
| Adjusted R-squared  | 0.335738    | S.D. dependent var    |             | 0.028185  |
| S.E. of regression  | 0.022971    | Akaike info criterion |             | -4.703607 |
| Sum squared resid   | 0.283894    | Schwarz criterion     |             | -4.679799 |
| Log likelihood      | 1275.326    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4.694297 |
| F-statistic         | 137.4661    | Durbin-Watson stat    |             | 1.952394  |
| Prob(F-statistic)   | 0.000000    |                       |             |           |



## UJI DERAJAT INTEGRASI

Sample: 1970M01 2015M03  
 Included observations: 542

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC    | Q-Stat | Prob   |       |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
|                 |                     | 1  | 0.324  | 0.324  | 57.151 | 0.000 |
|                 |                     | 2  | 0.039  | -0.074 | 57.980 | 0.000 |
|                 |                     | 3  | -0.019 | -0.010 | 58.184 | 0.000 |
|                 |                     | 4  | 0.065  | 0.087  | 60.503 | 0.000 |
|                 |                     | 5  | 0.190  | 0.158  | 80.289 | 0.000 |
|                 |                     | 6  | 0.119  | 0.008  | 88.120 | 0.000 |
|                 |                     | 7  | 0.025  | -0.012 | 88.458 | 0.000 |
|                 |                     | 8  | 0.023  | 0.036  | 88.746 | 0.000 |
|                 |                     | 9  | -0.096 | -0.145 | 93.817 | 0.000 |
|                 |                     | 10 | -0.089 | -0.059 | 98.255 | 0.000 |
|                 |                     | 11 | -0.063 | -0.041 | 100.47 | 0.000 |
|                 |                     | 12 | 0.003  | 0.026  | 100.47 | 0.000 |
|                 |                     | 13 | -0.039 | -0.066 | 101.31 | 0.000 |
|                 |                     | 14 | -0.013 | 0.064  | 101.40 | 0.000 |
|                 |                     | 15 | 0.001  | 0.041  | 101.40 | 0.000 |
|                 |                     | 16 | -0.090 | -0.102 | 105.89 | 0.000 |
|                 |                     | 17 | -0.103 | -0.039 | 111.85 | 0.000 |
|                 |                     | 18 | -0.073 | -0.022 | 114.81 | 0.000 |
|                 |                     | 19 | -0.038 | -0.035 | 115.61 | 0.000 |
|                 |                     | 20 | 0.004  | -0.011 | 115.62 | 0.000 |
|                 |                     | 21 | -0.084 | -0.061 | 119.57 | 0.000 |
|                 |                     | 22 | -0.027 | 0.056  | 119.99 | 0.000 |
|                 |                     | 23 | -0.005 | 0.005  | 120.00 | 0.000 |
|                 |                     | 24 | 0.004  | 0.026  | 120.01 | 0.000 |
|                 |                     | 25 | 0.001  | 0.002  | 120.01 | 0.000 |
|                 |                     | 26 | -0.021 | -0.023 | 120.25 | 0.000 |
|                 |                     | 27 | -0.011 | -0.021 | 120.32 | 0.000 |
|                 |                     | 28 | 0.046  | 0.042  | 121.55 | 0.000 |
|                 |                     | 29 | 0.017  | -0.025 | 121.71 | 0.000 |
|                 |                     | 30 | 0.005  | -0.022 | 121.72 | 0.000 |
|                 |                     | 31 | -0.066 | -0.062 | 124.23 | 0.000 |
|                 |                     | 32 | -0.011 | 0.035  | 124.30 | 0.000 |
|                 |                     | 33 | 0.065  | 0.061  | 126.77 | 0.000 |
|                 |                     | 34 | 0.071  | 0.014  | 129.73 | 0.000 |
|                 |                     | 35 | 0.041  | 0.023  | 130.69 | 0.000 |
|                 |                     | 36 | -0.007 | -0.004 | 130.73 | 0.000 |

## PEMILIHAN MODEL TERBAIK

Dependent Variable: D(MISALIGNMENT)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/27/15 Time: 08:02  
 Sample (adjusted): 1970M07 2015M03  
 Included observations: 537 after adjustments  
 Convergence achieved after 3 iterations

| Variable           | Coefficient      | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | 0.005208         | 0.001889              | 2.756697    | 0.0060    |
| AR(1)              | 0.313144         | 0.040359              | 7.758897    | 0.0000    |
| AR(5)              | 0.169655         | 0.040308              | 4.208961    | 0.0000    |
| R-squared          | 0.133851         | Mean dependent var    |             | 0.005198  |
| Adjusted R-squared | 0.130607         | S.D. dependent var    |             | 0.024284  |
| S.E. of regression | 0.022643         | Akaike info criterion |             | -4.732351 |
| Sum squared resid  | 0.273788         | Schwarz criterion     |             | -4.708407 |
| Log likelihood     | 1273.636         | Hannan-Quinn criter.  |             | -4.722984 |
| F-statistic        | 41.26105         | Durbin-Watson stat    |             | 1.960571  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000         |                       |             |           |
| Inverted AR Roots  | .78<br>-.51+.41i | .28+.66i              | .28-.66i    | -.51-.41i |

## MARKOV SWITCHING CONSTANT PROBABILITIES

Sample (adjusted): 1970M06 2015M03  
 Included observations: 538 after adjustments  
 Number of states: 2  
 Initial probabilities obtained from ergodic solution  
 Ordinary standard errors & covariance using numeric Hessian  
 Random search: 25 starting values with 10 iterations using 1 standard  
 deviation (rng=kn, seed=206512608)  
 Convergence achieved after 44 iterations

| Variable                            | Coefficient  | Std. Error         | z-Statistic | Prob.     |
|-------------------------------------|--------------|--------------------|-------------|-----------|
| <b>Regime 1</b>                     |              |                    |             |           |
| C                                   | 6.109956     | 5.636626           | 1.083974    | 0.2784    |
| <b>Regime 2</b>                     |              |                    |             |           |
| C                                   | 6.419494     | 5.636205           | 1.138975    | 0.2547    |
| <b>Common</b>                       |              |                    |             |           |
| AR(1)                               | 1.018337     | 0.019298           | 52.76944    | 0.0000    |
| AR(5)                               | -0.019247    | 0.019232           | -1.000747   | 0.3169    |
| LOG(SIGMA)                          | -3.910316    | 0.030685           | -127.4358   | 0.0000    |
| <b>Transition Matrix Parameters</b> |              |                    |             |           |
| P11-C                               | 6.386330     | 1.183450           | 5.396368    | 0.0000    |
| P21-C                               | -6.148652    | 1.303622           | -4.716591   | 0.0000    |
| Mean dependent var                  | 1.559802     | S.D. dependent var | 0.904426    |           |
| S.E. of regression                  | 0.024225     | Sum squared resid  | 0.312789    |           |
| Durbin-Watson stat                  | 1.382346     | Log likelihood     | 1332.372    |           |
| Akaike info criterion               | -4.927034    | Schwarz criterion  | -4.871244   |           |
| Hannan-Quinn criter.                | -4.905211    |                    |             |           |
| Inverted AR Roots                   | 1.00<br>-.34 | .42                | -.03+.36i   | -.03-.36i |

## CONSTANT MARKOV TRANSITION PROBABILITIES

Transition summary: Constant Markov transition  
probabilities and expected durations  
Sample (adjusted): 1970M06 2015M03  
Included observations: 538 after adjustments

---

---

Constant transition probabilities:

$P(i, k) = P(s(t) = k \mid s(t-1) = i)$

(row = i / column = j)

|   | 1        | 2        |
|---|----------|----------|
| 1 | 0.511545 | 0.488455 |
| 2 | 0.131233 | 0.868767 |

---

---

Constant expected durations:

|  | 1        | 2        |
|--|----------|----------|
|  | 2.047271 | 7.620014 |

---

---

## MARKOV SWITCHING TVP

Sample (adjusted): 1970M04 2015M02  
 Included observations: 539 after adjustments  
 Number of states: 2  
 Initial probabilities obtained from ergodic solution  
 Ordinary standard errors & covariance using numeric Hessian  
 Random search: 25 starting values with 10 iterations using 1 standard  
 deviation (rng=kn, seed=846561312)  
 Convergence achieved after 38 iterations

| Variable                            | Coefficient | Std. Error         | z-Statistic | Prob.  |
|-------------------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------|
| <b>Regime 1</b>                     |             |                    |             |        |
| C                                   | 0.005603    | 0.002077           | 2.697069    | 0.0070 |
| <b>Regime 2</b>                     |             |                    |             |        |
| C                                   | 0.237310    | 0.012259           | 19.35830    | 0.0000 |
| <b>Common</b>                       |             |                    |             |        |
| AR(1)                               | 0.285741    | 0.042516           | 6.720845    | 0.0000 |
| LOG(SIGMA)                          | -3.390879   | 0.031548           | -107.4816   | 0.0000 |
| <b>Transition Matrix Parameters</b> |             |                    |             |        |
| P11-C                               | 5.331090    | 1.155211           | 4.614819    | 0.0000 |
| P11-REZIM_POLITIK(...)              | -1.453381   | 1.223201           | -1.168179   | 0.2348 |
| P21-C                               | 16.77945    | 226.6214           | 0.074042    | 0.9410 |
| P21-REZIM_POLITIK(...)              | -16.23989   | 226.6212           | -0.071661   | 0.9429 |
| Mean dependent var                  | 0.010699    | S.D. dependent var | 0.049064    |        |
| S.E. of regression                  | 0.046344    | Sum squared resid  | 1.153328    |        |
| Durbin-Watson stat                  | 1.954911    | Log likelihood     | 1017.706    |        |
| Akaike info criterion               | -3.732741   | Schwarz criterion  | -3.669252   |        |
| Hannan-Quinn criter.                | -3.707913   |                    |             |        |
| <b>Inverted AR Roots</b>            | <b>.29</b>  |                    |             |        |

## TIME VARYING PROBABILITIES TRANSITION

Transition summary: Time-varying Markov transition probabilities and expected durations  
 Sample (adjusted): 1970M04 2015M02  
 Included observations: 539 after adjustments

Time-varying transition probabilities:

$$P(i, k) = P(s(t) = k \mid s(t-1) = i)$$

(row = i / column = j)

|           |   | 1        | 2        |
|-----------|---|----------|----------|
| Mean      | 1 | 0.985115 | 0.014885 |
|           | 2 | 0.760168 | 0.239832 |
| Std. Dev. | 1 | 0.007376 | 0.007376 |
|           | 2 | 0.175685 | 0.175685 |

Time-varying expected durations:

|           |  | 1        | 2        |
|-----------|--|----------|----------|
| Mean      |  | 104.5448 | 1.379655 |
| Std. Dev. |  | 75.53779 | 0.278111 |

| PERIODE  | RER      | log rer    | equilibrium | misalignment |
|----------|----------|------------|-------------|--------------|
| 1970 Jan | 21,86927 | 1,33983428 | 1,267637    | 0,072197     |
| 1970 Feb | 21,75407 | 1,33754047 | 1,267624    | 0,069916     |
| 1970 Mar | 21,53485 | 1,33314191 | 1,267599    | 0,065543     |
| 1970 Apr | 22,7723  | 1,35740698 | 1,267737    | 0,089670     |
| 1970 May | 24,42916 | 1,38790856 | 1,267911    | 0,119997     |
| 1970 Jun | 24,46328 | 1,38851472 | 1,267915    | 0,120600     |
| 1970 Jul | 24,45923 | 1,38844284 | 1,267914    | 0,120529     |
| 1970 Aug | 24,33772 | 1,38627992 | 1,267902    | 0,118378     |
| 1970 Sep | 23,77752 | 1,37616661 | 1,267844    | 0,108322     |
| 1970 Oct | 23,61729 | 1,37323015 | 1,267827    | 0,105403     |
| 1970 Nov | 24,44135 | 1,38812526 | 1,267912    | 0,120213     |
| 1970 Dec | 24,47461 | 1,3887158  | 1,267916    | 0,120800     |
| 1971 Jan | 25,15723 | 1,40066284 | 1,267984    | 0,132679     |
| 1971 Feb | 25,77807 | 1,41125036 | 1,268044    | 0,143206     |
| 1971 Mar | 25,73087 | 1,4104544  | 1,268040    | 0,142415     |
| 1971 Apr | 25,29659 | 1,40306194 | 1,267997    | 0,135064     |
| 1971 May | 24,59274 | 1,39080697 | 1,267928    | 0,122879     |
| 1971 Jun | 23,99116 | 1,38005128 | 1,267866    | 0,112185     |
| 1971 Jul | 23,93207 | 1,37898027 | 1,267860    | 0,111120     |
| 1971 Aug | 24,80165 | 1,39448064 | 1,267949    | 0,126532     |
| 1971 Sep | 25,85394 | 1,41252679 | 1,268051    | 0,144475     |
| 1971 Oct | 26,10406 | 1,41670812 | 1,268075    | 0,148633     |
| 1971 Nov | 26,97884 | 1,43102333 | 1,268157    | 0,162866     |
| 1971 Dec | 26,66162 | 1,4258865  | 1,268128    | 0,157759     |
| 1972 Jan | 27,05493 | 1,43224641 | 1,268164    | 0,164083     |
| 1972 Feb | 27,54322 | 1,44001471 | 1,268208    | 0,171807     |
| 1972 Mar | 27,54002 | 1,4399643  | 1,268208    | 0,171757     |
| 1972 Apr | 27,3913  | 1,43761262 | 1,268194    | 0,169418     |
| 1972 May | 27,05746 | 1,432287   | 1,268164    | 0,164123     |
| 1972 Jun | 26,58354 | 1,42461287 | 1,268120    | 0,156493     |
| 1972 Jul | 26,27396 | 1,41952551 | 1,268091    | 0,151434     |
| 1972 Aug | 26,35416 | 1,42084925 | 1,268099    | 0,152750     |
| 1972 Sep | 26,65484 | 1,42577606 | 1,268127    | 0,157649     |
| 1972 Oct | 27,58014 | 1,44059652 | 1,268211    | 0,172385     |
| 1972 Nov | 30,49606 | 1,48424378 | 1,268460    | 0,215784     |
| 1972 Dec | 32,40818 | 1,51065465 | 1,268611    | 0,242044     |
| 1973 Jan | 31,78624 | 1,50223913 | 1,268563    | 0,233676     |
| 1973 Feb | 31,64329 | 1,50028162 | 1,268552    | 0,231730     |
| 1973 Mar | 31,7446  | 1,50166987 | 1,268560    | 0,233110     |
| 1973 Apr | 32,42563 | 1,51088846 | 1,268612    | 0,242276     |
| 1973 May | 32,18949 | 1,50771411 | 1,268594    | 0,239120     |
| 1973 Jun | 33,63099 | 1,52673969 | 1,268702    | 0,258037     |
| 1973 Jul | 35,3271  | 1,54810793 | 1,268824    | 0,279284     |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1973 Aug | 34,66168 | 1,53984965 | 1,268777 | 0,271073 |
| 1973 Sep | 35,65349 | 1,55210204 | 1,268847 | 0,283255 |
| 1973 Oct | 36,33943 | 1,56037805 | 1,268894 | 0,291484 |
| 1973 Nov | 36,89269 | 1,56694034 | 1,268932 | 0,298009 |
| 1973 Dec | 37,94485 | 1,57915286 | 1,269001 | 0,310152 |
| 1974 Jan | 41,38812 | 1,61687572 | 1,269216 | 0,347660 |
| 1974 Feb | 42,34291 | 1,62678069 | 1,269273 | 0,357508 |
| 1974 Mar | 42,44107 | 1,62778633 | 1,269278 | 0,358508 |
| 1974 Apr | 43,94591 | 1,64291843 | 1,269365 | 0,373554 |
| 1974 May | 43,46265 | 1,63811623 | 1,269337 | 0,368779 |
| 1974 Jun | 43,53565 | 1,63884504 | 1,269341 | 0,369504 |
| 1974 Jul | 43,38478 | 1,63733745 | 1,269333 | 0,368005 |
| 1974 Aug | 42,83488 | 1,63179753 | 1,269301 | 0,362496 |
| 1974 Sep | 43,20281 | 1,63551197 | 1,269322 | 0,366190 |
| 1974 Oct | 43,97177 | 1,64317398 | 1,269366 | 0,373808 |
| 1974 Nov | 44,39647 | 1,64734839 | 1,269390 | 0,377959 |
| 1974 Dec | 45,06912 | 1,65387907 | 1,269427 | 0,384452 |
| 1975 Jan | 45,39101 | 1,65696985 | 1,269445 | 0,387525 |
| 1975 Feb | 45,43111 | 1,65735339 | 1,269447 | 0,387906 |
| 1975 Mar | 46,23028 | 1,6649265  | 1,269490 | 0,395436 |
| 1975 Apr | 46,73845 | 1,66967434 | 1,269517 | 0,400157 |
| 1975 May | 46,95027 | 1,67163807 | 1,269528 | 0,402110 |
| 1975 Jun | 46,63389 | 1,66870161 | 1,269512 | 0,399190 |
| 1975 Jul | 46,49191 | 1,66737736 | 1,269504 | 0,397873 |
| 1975 Aug | 46,72594 | 1,66955805 | 1,269516 | 0,400042 |
| 1975 Sep | 48,2786  | 1,68375471 | 1,269597 | 0,414157 |
| 1975 Oct | 48,42011 | 1,68502581 | 1,269605 | 0,415421 |
| 1975 Nov | 49,54778 | 1,69502423 | 1,269662 | 0,425363 |
| 1975 Dec | 50,41516 | 1,70256112 | 1,269705 | 0,432857 |
| 1976 Jan | 51,3982  | 1,71094794 | 1,269752 | 0,441196 |
| 1976 Feb | 52,28476 | 1,71837513 | 1,269795 | 0,448580 |
| 1976 Mar | 52,1599  | 1,71733677 | 1,269789 | 0,447548 |
| 1976 Apr | 52,30755 | 1,7185644  | 1,269796 | 0,448769 |
| 1976 May | 52,81419 | 1,72275059 | 1,269820 | 0,452931 |
| 1976 Jun | 53,46643 | 1,72808116 | 1,269850 | 0,458231 |
| 1976 Jul | 53,69175 | 1,72990759 | 1,269860 | 0,460047 |
| 1976 Aug | 54,39354 | 1,73554735 | 1,269893 | 0,465655 |
| 1976 Sep | 55,38732 | 1,74341034 | 1,269937 | 0,473473 |
| 1976 Oct | 55,1636  | 1,74165257 | 1,269927 | 0,471725 |
| 1976 Nov | 55,15197 | 1,74156102 | 1,269927 | 0,471634 |
| 1976 Dec | 54,9351  | 1,73984991 | 1,269917 | 0,469933 |
| 1977 Jan | 55,46744 | 1,74403812 | 1,269941 | 0,474097 |
| 1977 Feb | 54,96141 | 1,7400579  | 1,269918 | 0,470140 |
| 1977 Mar | 54,9664  | 1,74009733 | 1,269919 | 0,470179 |



|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1977 Apr | 55,07876 | 1,74098416 | 1,269924 | 0,471061 |
| 1977 May | 55,56638 | 1,74481208 | 1,269945 | 0,474867 |
| 1977 Jun | 55,1996  | 1,74193594 | 1,269929 | 0,472007 |
| 1977 Jul | 55,79767 | 1,74661605 | 1,269956 | 0,476660 |
| 1977 Aug | 55,97504 | 1,74799443 | 1,269964 | 0,478031 |
| 1977 Sep | 56,65118 | 1,75320892 | 1,269993 | 0,483216 |
| 1977 Oct | 56,6639  | 1,75330646 | 1,269994 | 0,483313 |
| 1977 Nov | 56,88516 | 1,75499902 | 1,270003 | 0,484996 |
| 1977 Dec | 57,52277 | 1,75983983 | 1,270031 | 0,489809 |
| 1978 Jan | 57,23938 | 1,75769496 | 1,270019 | 0,487676 |
| 1978 Feb | 56,92907 | 1,75533411 | 1,270005 | 0,485329 |
| 1978 Mar | 56,80544 | 1,75438989 | 1,270000 | 0,484390 |
| 1978 Apr | 57,31559 | 1,75827279 | 1,270022 | 0,488251 |
| 1978 May | 56,5174  | 1,75218219 | 1,269987 | 0,482195 |
| 1978 Jun | 55,20569 | 1,74198386 | 1,269929 | 0,472055 |
| 1978 Jul | 55,69643 | 1,74582733 | 1,269951 | 0,475876 |
| 1978 Aug | 56,08451 | 1,74884297 | 1,269968 | 0,478875 |
| 1978 Sep | 54,99548 | 1,740327   | 1,269920 | 0,470407 |
| 1978 Oct | 54,93919 | 1,73988223 | 1,269917 | 0,469965 |
| 1978 Nov | 71,36828 | 1,8535052  | 1,270565 | 0,582940 |
| 1978 Dec | 84,77007 | 1,92824256 | 1,270991 | 0,657252 |
| 1979 Jan | 84,27202 | 1,92568343 | 1,270976 | 0,654707 |
| 1979 Feb | 81,14636 | 1,90926903 | 1,270883 | 0,638386 |
| 1979 Mar | 84,18414 | 1,92523025 | 1,270974 | 0,654256 |
| 1979 Apr | 85,95224 | 1,9342572  | 1,271025 | 0,663232 |
| 1979 May | 87,66868 | 1,94284445 | 1,271074 | 0,671770 |
| 1979 Jun | 88,72697 | 1,94805563 | 1,271104 | 0,676952 |
| 1979 Jul | 89,89873 | 1,95375355 | 1,271136 | 0,682617 |
| 1979 Aug | 91,11071 | 1,95956943 | 1,271170 | 0,688400 |
| 1979 Sep | 90,86415 | 1,95839256 | 1,271163 | 0,687230 |
| 1979 Oct | 90,95256 | 1,95881491 | 1,271165 | 0,687650 |
| 1979 Nov | 90,78321 | 1,95800551 | 1,271161 | 0,686845 |
| 1979 Dec | 90,55704 | 1,95692222 | 1,271154 | 0,685768 |
| 1980 Jan | 90,29574 | 1,95566728 | 1,271147 | 0,684520 |
| 1980 Feb | 90,70953 | 1,95765292 | 1,271159 | 0,686494 |
| 1980 Mar | 89,56989 | 1,95216205 | 1,271127 | 0,681035 |
| 1980 Apr | 89,48181 | 1,95173477 | 1,271125 | 0,680610 |
| 1980 May | 91,71824 | 1,96245571 | 1,271186 | 0,691270 |
| 1980 Jun | 91,81145 | 1,96289683 | 1,271189 | 0,691708 |
| 1980 Jul | 92,75658 | 1,96734475 | 1,271214 | 0,696131 |
| 1980 Aug | 93,39433 | 1,97032051 | 1,271231 | 0,699090 |
| 1980 Sep | 92,68425 | 1,96700595 | 1,271212 | 0,695794 |
| 1980 Oct | 93,50875 | 1,97085224 | 1,271234 | 0,699618 |
| 1980 Nov | 94,91456 | 1,97733282 | 1,271271 | 0,706062 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1980 Dec | 94,39931 | 1,97496881 | 1,271257 | 0,703711 |
| 1981 Jan | 94,87372 | 1,97714594 | 1,271270 | 0,705876 |
| 1981 Feb | 94,85779 | 1,97707298 | 1,271269 | 0,705804 |
| 1981 Mar | 94,68399 | 1,97627657 | 1,271265 | 0,705012 |
| 1981 Apr | 95,03811 | 1,9778978  | 1,271274 | 0,706624 |
| 1981 May | 94,5205  | 1,97552601 | 1,271260 | 0,704266 |
| 1981 Jun | 94,26528 | 1,97435176 | 1,271254 | 0,703098 |
| 1981 Jul | 94,58263 | 1,97581139 | 1,271262 | 0,704549 |
| 1981 Aug | 94,52605 | 1,97555149 | 1,271261 | 0,704291 |
| 1981 Sep | 93,33573 | 1,97004793 | 1,271229 | 0,698819 |
| 1981 Oct | 94,36725 | 1,9748213  | 1,271256 | 0,703565 |
| 1981 Nov | 93,87786 | 1,97256316 | 1,271244 | 0,701320 |
| 1981 Dec | 94,70955 | 1,97639377 | 1,271265 | 0,705128 |
| 1982 Jan | 99,83656 | 1,99928961 | 1,271396 | 0,727894 |
| 1982 Feb | 100,4734 | 2,00205128 | 1,271412 | 0,730640 |
| 1982 Mar | 100,7898 | 2,00341657 | 1,271419 | 0,731997 |
| 1982 Apr | 100,962  | 2,00415775 | 1,271424 | 0,732734 |
| 1982 May | 100,1567 | 2,00067985 | 1,271404 | 0,729276 |
| 1982 Jun | 99,73099 | 1,99883011 | 1,271393 | 0,727437 |
| 1982 Jul | 100,759  | 2,00328368 | 1,271419 | 0,731865 |
| 1982 Aug | 100,6576 | 2,00284651 | 1,271416 | 0,731430 |
| 1982 Sep | 102,1584 | 2,00927399 | 1,271453 | 0,737821 |
| 1982 Oct | 104,4651 | 2,01897128 | 1,271508 | 0,747463 |
| 1982 Nov | 106,1527 | 2,02593103 | 1,271548 | 0,754383 |
| 1982 Dec | 107,8238 | 2,03271446 | 1,271586 | 0,761128 |
| 1983 Jan | 113,697  | 2,05574909 | 1,271718 | 0,784031 |
| 1983 Feb | 114,6801 | 2,05948807 | 1,271739 | 0,787749 |
| 1983 Mar | 114,3091 | 2,05808068 | 1,271731 | 0,786350 |
| 1983 Apr | 160,508  | 2,20549662 | 1,272571 | 0,932925 |
| 1983 May | 160,8571 | 2,20644018 | 1,272577 | 0,933863 |
| 1983 Jun | 163,7568 | 2,21419934 | 1,272621 | 0,941578 |
| 1983 Jul | 165,1497 | 2,21787769 | 1,272642 | 0,945236 |
| 1983 Aug | 165,3959 | 2,21852475 | 1,272646 | 0,945879 |
| 1983 Sep | 166,145  | 2,22048719 | 1,272657 | 0,947830 |
| 1983 Oct | 165,4279 | 2,21860877 | 1,272646 | 0,945963 |
| 1983 Nov | 166,5782 | 2,22161816 | 1,272663 | 0,948955 |
| 1983 Dec | 168,2579 | 2,22597538 | 1,272688 | 0,953287 |
| 1984 Jan | 173,2249 | 2,23861028 | 1,272760 | 0,965850 |
| 1984 Feb | 175,0915 | 2,24326504 | 1,272787 | 0,970478 |
| 1984 Mar | 175,6164 | 2,24456495 | 1,272794 | 0,971771 |
| 1984 Apr | 178,1082 | 2,25068402 | 1,272829 | 0,977855 |
| 1984 May | 179,6532 | 2,25443504 | 1,272850 | 0,981585 |
| 1984 Jun | 180,1086 | 2,25553447 | 1,272857 | 0,982678 |
| 1984 Jul | 182,0607 | 2,26021618 | 1,272883 | 0,987333 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1984 Aug | 183,9818 | 2,2647748  | 1,272909 | 0,991866 |
| 1984 Sep | 186,4299 | 2,27051557 | 1,272942 | 0,997574 |
| 1984 Oct | 186,5505 | 2,27079648 | 1,272944 | 0,997853 |
| 1984 Nov | 187,1287 | 2,27214038 | 1,272951 | 0,999189 |
| 1984 Dec | 190,1161 | 2,27901896 | 1,272990 | 1,006029 |
| 1985 Jan | 192,3921 | 2,28418722 | 1,273020 | 1,011167 |
| 1985 Feb | 192,0796 | 2,28348117 | 1,273016 | 1,010465 |
| 1985 Mar | 193,5994 | 2,28690394 | 1,273035 | 1,013869 |
| 1985 Apr | 198,8022 | 2,29842108 | 1,273101 | 1,025320 |
| 1985 May | 200,3727 | 2,30183853 | 1,273120 | 1,028718 |
| 1985 Jun | 202,137  | 2,30564581 | 1,273142 | 1,032504 |
| 1985 Jul | 201,5837 | 2,30445543 | 1,273135 | 1,031320 |
| 1985 Aug | 200,9493 | 2,30308642 | 1,273128 | 1,029959 |
| 1985 Sep | 200,8537 | 2,30287987 | 1,273126 | 1,029753 |
| 1985 Oct | 200,4368 | 2,30197737 | 1,273121 | 1,028856 |
| 1985 Nov | 200,328  | 2,30174174 | 1,273120 | 1,028622 |
| 1985 Dec | 201,0651 | 2,3033368  | 1,273129 | 1,030208 |
| 1986 Jan | 203,3457 | 2,30823501 | 1,273157 | 1,035078 |
| 1986 Feb | 205,4357 | 2,31267597 | 1,273182 | 1,039494 |
| 1986 Mar | 205,4684 | 2,31274494 | 1,273183 | 1,039562 |
| 1986 Apr | 205,5984 | 2,31301969 | 1,273184 | 1,039835 |
| 1986 May | 207,8557 | 2,31776196 | 1,273211 | 1,044551 |
| 1986 Jun | 208,1176 | 2,31830874 | 1,273214 | 1,045094 |
| 1986 Jul | 207,6818 | 2,31739839 | 1,273209 | 1,044189 |
| 1986 Aug | 207,7047 | 2,31744633 | 1,273209 | 1,044237 |
| 1986 Sep | 269,9567 | 2,43129405 | 1,273858 | 1,157436 |
| 1986 Oct | 312,9441 | 2,49546679 | 1,274224 | 1,221243 |
| 1986 Nov | 317,2298 | 2,50137402 | 1,274258 | 1,227116 |
| 1986 Dec | 318,6033 | 2,50325026 | 1,274269 | 1,228982 |
| 1987 Jan | 313,9398 | 2,49684632 | 1,274232 | 1,222614 |
| 1987 Feb | 318,8937 | 2,5036459  | 1,274271 | 1,229375 |
| 1987 Mar | 318,0636 | 2,50251398 | 1,274264 | 1,228250 |
| 1987 Apr | 315,6148 | 2,49915738 | 1,274245 | 1,224912 |
| 1987 May | 320,5161 | 2,50584989 | 1,274283 | 1,231567 |
| 1987 Jun | 320,8306 | 2,50627573 | 1,274286 | 1,231990 |
| 1987 Jul | 321,4039 | 2,50705116 | 1,274290 | 1,232761 |
| 1987 Aug | 320,5415 | 2,50588427 | 1,274284 | 1,231601 |
| 1987 Sep | 322,1116 | 2,50800632 | 1,274296 | 1,233711 |
| 1987 Oct | 326,4179 | 2,51377397 | 1,274329 | 1,239445 |
| 1987 Nov | 331,4463 | 2,52041322 | 1,274366 | 1,246047 |
| 1987 Dec | 333,2996 | 2,52283475 | 1,274380 | 1,248455 |
| 1988 Jan | 335,0037 | 2,52504957 | 1,274393 | 1,250657 |
| 1988 Feb | 336,5787 | 2,52708664 | 1,274404 | 1,252682 |
| 1988 Mar | 335,1534 | 2,5252436  | 1,274394 | 1,250850 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1988 Apr | 336,9091 | 2,52751268 | 1,274407 | 1,253106 |
| 1988 May | 339,8612 | 2,53130157 | 1,274428 | 1,256873 |
| 1988 Jun | 341,2801 | 2,53311093 | 1,274439 | 1,258672 |
| 1988 Jul | 346,1044 | 2,53920713 | 1,274473 | 1,264734 |
| 1988 Aug | 347,3139 | 2,54072213 | 1,274482 | 1,266240 |
| 1988 Sep | 346,006  | 2,53908369 | 1,274473 | 1,264611 |
| 1988 Oct | 347,7174 | 2,54122638 | 1,274485 | 1,266741 |
| 1988 Nov | 348,9304 | 2,54273876 | 1,274494 | 1,268245 |
| 1988 Dec | 352,4274 | 2,54706965 | 1,274518 | 1,272551 |
| 1989 Jan | 354,4676 | 2,54957658 | 1,274533 | 1,275044 |
| 1989 Feb | 358,7224 | 2,55475852 | 1,274562 | 1,280196 |
| 1989 Mar | 359,4006 | 2,55557875 | 1,274567 | 1,281012 |
| 1989 Apr | 363,6453 | 2,56067793 | 1,274596 | 1,286082 |
| 1989 May | 365,8525 | 2,56330603 | 1,274611 | 1,288695 |
| 1989 Jun | 365,4501 | 2,56282807 | 1,274608 | 1,288220 |
| 1989 Jul | 366,6276 | 2,56422511 | 1,274616 | 1,289609 |
| 1989 Aug | 367,7761 | 2,56558349 | 1,274624 | 1,290960 |
| 1989 Sep | 368,8437 | 2,56684237 | 1,274631 | 1,292211 |
| 1989 Oct | 369,9002 | 2,56808461 | 1,274638 | 1,293447 |
| 1989 Nov | 372,2149 | 2,5707937  | 1,274654 | 1,296140 |
| 1989 Dec | 371,729  | 2,5702264  | 1,274650 | 1,295576 |
| 1990 Jan | 373,2366 | 2,57198426 | 1,274660 | 1,297324 |
| 1990 Feb | 376,1903 | 2,57540762 | 1,274680 | 1,300728 |
| 1990 Mar | 374,8422 | 2,57384851 | 1,274671 | 1,299178 |
| 1990 Apr | 379,6583 | 2,57939287 | 1,274703 | 1,304690 |
| 1990 May | 383,1812 | 2,58340423 | 1,274725 | 1,308679 |
| 1990 Jun | 388,0554 | 2,58889375 | 1,274757 | 1,314137 |
| 1990 Jul | 396,3786 | 2,5981102  | 1,274809 | 1,323301 |
| 1990 Aug | 396,8595 | 2,59863678 | 1,274812 | 1,323825 |
| 1990 Sep | 396,677  | 2,59843707 | 1,274811 | 1,323626 |
| 1990 Oct | 399,5806 | 2,60160439 | 1,274829 | 1,326775 |
| 1990 Nov | 398,83   | 2,60078787 | 1,274824 | 1,325963 |
| 1990 Dec | 405,7375 | 2,6082451  | 1,274867 | 1,333378 |
| 1991 Jan | 409,7819 | 2,61255279 | 1,274892 | 1,337661 |
| 1991 Feb | 411,8798 | 2,61477044 | 1,274904 | 1,339866 |
| 1991 Mar | 414,1993 | 2,61720937 | 1,274918 | 1,342291 |
| 1991 Apr | 423,0656 | 2,62640767 | 1,274971 | 1,351437 |
| 1991 May | 424,4066 | 2,62778209 | 1,274978 | 1,352804 |
| 1991 Jun | 426,7989 | 2,63022324 | 1,274992 | 1,355231 |
| 1991 Jul | 435,5404 | 2,63902845 | 1,275042 | 1,363986 |
| 1991 Aug | 443,5404 | 2,6469332  | 1,275088 | 1,371846 |
| 1991 Sep | 443,2141 | 2,64661354 | 1,275086 | 1,371528 |
| 1991 Oct | 447,714  | 2,65100068 | 1,275111 | 1,375890 |
| 1991 Nov | 452,7668 | 2,65587457 | 1,275138 | 1,380736 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1991 Dec | 455,1004 | 2,65810721 | 1,275151 | 1,382956 |
| 1992 Jan | 458,7121 | 2,66154021 | 1,275171 | 1,386369 |
| 1992 Feb | 460,1512 | 2,66290059 | 1,275179 | 1,387722 |
| 1992 Mar | 462,6918 | 2,66529176 | 1,275192 | 1,390100 |
| 1992 Apr | 467,3884 | 2,6696779  | 1,275217 | 1,394461 |
| 1992 May | 468,3518 | 2,67057224 | 1,275222 | 1,395350 |
| 1992 Jun | 470,9839 | 2,67300609 | 1,275236 | 1,397770 |
| 1992 Jul | 471,8078 | 2,67376515 | 1,275240 | 1,398525 |
| 1992 Aug | 471,3374 | 2,67333187 | 1,275238 | 1,398094 |
| 1992 Sep | 471,8014 | 2,67375925 | 1,275240 | 1,398519 |
| 1992 Oct | 473,8406 | 2,67563229 | 1,275251 | 1,400381 |
| 1992 Nov | 476,5716 | 2,67812812 | 1,275265 | 1,402863 |
| 1992 Dec | 481,2853 | 2,68240263 | 1,275290 | 1,407113 |
| 1993 Jan | 494,0712 | 2,69378954 | 1,275355 | 1,418435 |
| 1993 Feb | 502,7814 | 2,70137919 | 1,275398 | 1,425981 |
| 1993 Mar | 509,0986 | 2,70680193 | 1,275429 | 1,431373 |
| 1993 Apr | 508,8182 | 2,70656264 | 1,275427 | 1,431135 |
| 1993 May | 510,2675 | 2,70779791 | 1,275434 | 1,432363 |
| 1993 Jun | 512,4634 | 2,70966286 | 1,275445 | 1,434218 |
| 1993 Jul | 518,2729 | 2,71455853 | 1,275473 | 1,439086 |
| 1993 Aug | 519,5581 | 2,71563414 | 1,275479 | 1,440155 |
| 1993 Sep | 521,9315 | 2,71761354 | 1,275490 | 1,442123 |
| 1993 Oct | 523,4848 | 2,71890406 | 1,275498 | 1,443406 |
| 1993 Nov | 523,8661 | 2,71922027 | 1,275500 | 1,443721 |
| 1993 Dec | 528,1272 | 2,72273856 | 1,275520 | 1,447219 |
| 1994 Jan | 535,507  | 2,72876514 | 1,275554 | 1,453211 |
| 1994 Feb | 546,1699 | 2,73732776 | 1,275603 | 1,461725 |
| 1994 Mar | 551,0008 | 2,74115224 | 1,275625 | 1,465528 |
| 1994 Apr | 553,5646 | 2,74316828 | 1,275636 | 1,467532 |
| 1994 May | 557,1191 | 2,74594805 | 1,275652 | 1,470296 |
| 1994 Jun | 557,4786 | 2,74622818 | 1,275654 | 1,470575 |
| 1994 Jul | 565,2153 | 2,75221393 | 1,275688 | 1,476526 |
| 1994 Aug | 569,8689 | 2,75577496 | 1,275708 | 1,480067 |
| 1994 Sep | 573,2833 | 2,75836926 | 1,275723 | 1,482647 |
| 1994 Oct | 579,414  | 2,76298902 | 1,275749 | 1,487240 |
| 1994 Nov | 582,6444 | 2,7654036  | 1,275763 | 1,489641 |
| 1994 Dec | 587,764  | 2,769203   | 1,275784 | 1,493419 |
| 1995 Jan | 593,9613 | 2,77375815 | 1,275810 | 1,497948 |
| 1995 Feb | 600,9923 | 2,77886888 | 1,275840 | 1,503029 |
| 1995 Mar | 603,8777 | 2,78094896 | 1,275851 | 1,505098 |
| 1995 Apr | 614,0753 | 2,78822164 | 1,275893 | 1,512329 |
| 1995 May | 618,5285 | 2,7913597  | 1,275911 | 1,515449 |
| 1995 Jun | 620,941  | 2,79305033 | 1,275920 | 1,517130 |
| 1995 Jul | 628,1904 | 2,79809126 | 1,275949 | 1,522142 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1995 Aug | 631,4463 | 2,80033643 | 1,275962 | 1,524375 |
| 1995 Sep | 635,345  | 2,80300961 | 1,275977 | 1,527032 |
| 1995 Oct | 639,88   | 2,80609856 | 1,275995 | 1,530104 |
| 1995 Nov | 645,7506 | 2,81006481 | 1,276017 | 1,534047 |
| 1995 Dec | 654,6482 | 2,81600795 | 1,276051 | 1,539957 |
| 1996 Jan | 672,0355 | 2,82739224 | 1,276116 | 1,551276 |
| 1996 Feb | 682,0125 | 2,83379235 | 1,276153 | 1,557640 |
| 1996 Mar | 677,881  | 2,83115345 | 1,276138 | 1,555016 |
| 1996 Apr | 679,7192 | 2,83232955 | 1,276144 | 1,556185 |
| 1996 May | 685,627  | 2,83608794 | 1,276166 | 1,559922 |
| 1996 Jun | 678,678  | 2,83166376 | 1,276140 | 1,555523 |
| 1996 Jul | 683,3932 | 2,83467067 | 1,276158 | 1,558513 |
| 1996 Aug | 684,7205 | 2,8355133  | 1,276162 | 1,559351 |
| 1996 Sep | 679,5751 | 2,83223747 | 1,276144 | 1,556094 |
| 1996 Oct | 680,2126 | 2,83264469 | 1,276146 | 1,556499 |
| 1996 Nov | 682,8428 | 2,83432071 | 1,276156 | 1,558165 |
| 1996 Dec | 693,8215 | 2,84124776 | 1,276195 | 1,565053 |
| 1997 Jan | 707,8865 | 2,84996365 | 1,276245 | 1,573719 |
| 1997 Feb | 713,9787 | 2,85368529 | 1,276266 | 1,577419 |
| 1997 Mar | 715,6013 | 2,85467111 | 1,276272 | 1,578399 |
| 1997 Apr | 721,4615 | 2,85821314 | 1,276292 | 1,581921 |
| 1997 May | 727,5578 | 2,8618675  | 1,276313 | 1,585555 |
| 1997 Jun | 728,8419 | 2,86263334 | 1,276317 | 1,586316 |
| 1997 Jul | 755,2861 | 2,87811147 | 1,276405 | 1,601706 |
| 1997 Aug | 846,0287 | 2,92738509 | 1,276686 | 1,650699 |
| 1997 Sep | 930,7924 | 2,96885282 | 1,276922 | 1,691930 |
| 1997 Oct | 1114,296 | 3,04700069 | 1,277368 | 1,769633 |
| 1997 Nov | 1085,15  | 3,0354899  | 1,277302 | 1,758188 |
| 1997 Dec | 1553,573 | 3,19133176 | 1,278191 | 1,913141 |
| 1998 Jan | 3262,25  | 3,5135172  | 1,280027 | 2,233490 |
| 1998 Feb | 3400,96  | 3,53160149 | 1,280130 | 2,251471 |
| 1998 Mar | 3876,133 | 3,58839872 | 1,280454 | 2,307945 |
| 1998 Apr | 3319,347 | 3,5210527  | 1,280070 | 2,240983 |
| 1998 May | 4346,801 | 3,63816974 | 1,280738 | 2,357432 |
| 1998 Jun | 6212,345 | 3,79325557 | 1,281622 | 2,511634 |
| 1998 Jul | 6948,647 | 3,84190026 | 1,281899 | 2,560001 |
| 1998 Aug | 6314,06  | 3,80030874 | 1,281662 | 2,518647 |
| 1998 Sep | 5937,397 | 3,77359606 | 1,281509 | 2,492087 |
| 1998 Oct | 4514,431 | 3,65460298 | 1,280831 | 2,373772 |
| 1998 Nov | 4189,818 | 3,62219519 | 1,280647 | 2,341549 |
| 1998 Dec | 4288,782 | 3,63233398 | 1,280704 | 2,351630 |
| 1999 Jan | 4952,285 | 3,69480566 | 1,281060 | 2,413745 |
| 1999 Feb | 5015,38  | 3,70030381 | 1,281092 | 2,419212 |
| 1999 Mar | 5079,784 | 3,70584526 | 1,281123 | 2,424722 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 1999 Apr | 4820,914 | 3,68312935 | 1,280994 | 2,402136 |
| 1999 May | 4493,758 | 3,65260965 | 1,280820 | 2,371790 |
| 1999 Jun | 4049,939 | 3,60744851 | 1,280562 | 2,326886 |
| 1999 Jul | 3765,029 | 3,57576828 | 1,280382 | 2,295386 |
| 1999 Aug | 4103,983 | 3,61320559 | 1,280595 | 2,332610 |
| 1999 Sep | 4463,555 | 3,64968094 | 1,280803 | 2,368878 |
| 1999 Oct | 3959,557 | 3,59764665 | 1,280507 | 2,317140 |
| 1999 Nov | 3817,459 | 3,58177438 | 1,280416 | 2,301358 |
| 1999 Dec | 3929,492 | 3,59433646 | 1,280488 | 2,313849 |
| 2000 Jan | 4037,642 | 3,60612781 | 1,280555 | 2,325573 |
| 2000 Feb | 4091,96  | 3,61193141 | 1,280588 | 2,331343 |
| 2000 Mar | 4074,981 | 3,61012562 | 1,280578 | 2,329548 |
| 2000 Apr | 4265,619 | 3,62998211 | 1,280691 | 2,349291 |
| 2000 May | 4637,094 | 3,66624592 | 1,280898 | 2,385348 |
| 2000 Jun | 4776,862 | 3,67914271 | 1,280971 | 2,398172 |
| 2000 Jul | 5130,288 | 3,71014177 | 1,281148 | 2,428994 |
| 2000 Aug | 4657,972 | 3,66819691 | 1,280909 | 2,387288 |
| 2000 Sep | 4794,247 | 3,68072039 | 1,280980 | 2,399740 |
| 2000 Oct | 5076,141 | 3,70553367 | 1,281122 | 2,424412 |
| 2000 Nov | 5339,71  | 3,72751764 | 1,281247 | 2,446271 |
| 2000 Dec | 5509,331 | 3,74109883 | 1,281324 | 2,459775 |
| 2001 Jan | 5493,179 | 3,73982377 | 1,281317 | 2,458507 |
| 2001 Feb | 5627,478 | 3,75031381 | 1,281377 | 2,468937 |
| 2001 Mar | 5960,853 | 3,77530844 | 1,281519 | 2,493789 |
| 2001 Apr | 6552,151 | 3,81638388 | 1,281753 | 2,534630 |
| 2001 May | 6624,505 | 3,82115342 | 1,281781 | 2,539373 |
| 2001 Jun | 6773,338 | 3,83080273 | 1,281836 | 2,548967 |
| 2001 Jul | 6565,149 | 3,81724459 | 1,281758 | 2,535486 |
| 2001 Aug | 5402,151 | 3,73256673 | 1,281276 | 2,451291 |
| 2001 Sep | 5705,112 | 3,7562642  | 1,281411 | 2,474853 |
| 2001 Oct | 6264,084 | 3,79685754 | 1,281642 | 2,515215 |
| 2001 Nov | 6672,45  | 3,82428533 | 1,281798 | 2,542487 |
| 2001 Dec | 6779,225 | 3,83118002 | 1,281838 | 2,549342 |
| 2002 Jan | 6797,311 | 3,83233712 | 1,281844 | 2,550493 |
| 2002 Feb | 6774,051 | 3,83084848 | 1,281836 | 2,549013 |
| 2002 Mar | 6495,941 | 3,81264209 | 1,281732 | 2,530910 |
| 2002 Apr | 6141,599 | 3,78828148 | 1,281593 | 2,506688 |
| 2002 May | 5976,573 | 3,77645222 | 1,281526 | 2,494926 |
| 2002 Jun | 5777,508 | 3,76174052 | 1,281442 | 2,480299 |
| 2002 Jul | 5974,078 | 3,77627088 | 1,281525 | 2,494746 |
| 2002 Aug | 5929,357 | 3,77300763 | 1,281506 | 2,491501 |
| 2002 Sep | 5980,273 | 3,77672098 | 1,281527 | 2,495194 |
| 2002 Oct | 6155,905 | 3,78929191 | 1,281599 | 2,507693 |
| 2002 Nov | 6178,397 | 3,79087582 | 1,281608 | 2,509268 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 2002 Dec | 6164,894 | 3,78992564 | 1,281603 | 2,508323 |
| 2003 Jan | 6172,78  | 3,79048078 | 1,281606 | 2,508875 |
| 2003 Feb | 6141,459 | 3,78827159 | 1,281593 | 2,506678 |
| 2003 Mar | 6114,315 | 3,78634779 | 1,281582 | 2,504766 |
| 2003 Apr | 6043,322 | 3,78127575 | 1,281553 | 2,499722 |
| 2003 May | 5796,67  | 3,76317859 | 1,281450 | 2,481728 |
| 2003 Jun | 5677,211 | 3,75413504 | 1,281399 | 2,472736 |
| 2003 Jul | 5764,591 | 3,76076852 | 1,281436 | 2,479332 |
| 2003 Aug | 5894,658 | 3,7704586  | 1,281492 | 2,488967 |
| 2003 Sep | 5842,939 | 3,76663133 | 1,281470 | 2,485162 |
| 2003 Oct | 5888,396 | 3,76999698 | 1,281489 | 2,488508 |
| 2003 Nov | 6011,47  | 3,77898067 | 1,281540 | 2,497440 |
| 2003 Dec | 6054,878 | 3,7821054  | 1,281558 | 2,500547 |
| 2004 Jan | 5985,704 | 3,77711526 | 1,281530 | 2,495586 |
| 2004 Feb | 5987,63  | 3,77725496 | 1,281530 | 2,495725 |
| 2004 Mar | 6085,766 | 3,78431522 | 1,281571 | 2,502745 |
| 2004 Apr | 6145,913 | 3,7885864  | 1,281595 | 2,506991 |
| 2004 May | 6418,204 | 3,80741349 | 1,281702 | 2,525711 |
| 2004 Jun | 6732,592 | 3,82818229 | 1,281821 | 2,546362 |
| 2004 Jul | 6512,759 | 3,81376504 | 1,281738 | 2,532027 |
| 2004 Aug | 6665,915 | 3,82385975 | 1,281796 | 2,542064 |
| 2004 Sep | 6588,351 | 3,8187767  | 1,281767 | 2,537010 |
| 2004 Oct | 6538,359 | 3,81546873 | 1,281748 | 2,533721 |
| 2004 Nov | 6552,622 | 3,8164151  | 1,281754 | 2,534662 |
| 2004 Dec | 6803,998 | 3,83276417 | 1,281847 | 2,550917 |
| 2005 Jan | 6843,219 | 3,83526046 | 1,281861 | 2,553399 |
| 2005 Feb | 6822,778 | 3,83396126 | 1,281854 | 2,552108 |
| 2005 Mar | 7009,675 | 3,84569787 | 1,281920 | 2,563777 |
| 2005 Apr | 7104,306 | 3,85152167 | 1,281954 | 2,569568 |
| 2005 May | 7076,871 | 3,84984125 | 1,281944 | 2,567897 |
| 2005 Jun | 7226,218 | 3,85891108 | 1,281996 | 2,576915 |
| 2005 Jul | 7373,705 | 3,86768573 | 1,282046 | 2,585640 |
| 2005 Aug | 7502,501 | 3,87520606 | 1,282089 | 2,593117 |
| 2005 Sep | 7652,026 | 3,88377642 | 1,282138 | 2,601639 |
| 2005 Oct | 8196,621 | 3,91363485 | 1,282308 | 2,631327 |
| 2005 Nov | 8352,54  | 3,92181855 | 1,282354 | 2,639464 |
| 2005 Dec | 8194,47  | 3,91352088 | 1,282307 | 2,631214 |
| 2006 Jan | 7913,917 | 3,89839151 | 1,282221 | 2,616171 |
| 2006 Feb | 7777,128 | 3,89081926 | 1,282178 | 2,608642 |
| 2006 Mar | 7632,932 | 3,88269141 | 1,282131 | 2,600560 |
| 2006 Apr | 7403,12  | 3,86941479 | 1,282056 | 2,587359 |
| 2006 May | 7504,167 | 3,87530247 | 1,282089 | 2,593213 |
| 2006 Jun | 7782,794 | 3,89113552 | 1,282179 | 2,608956 |
| 2006 Jul | 7591,914 | 3,88035126 | 1,282118 | 2,598233 |



|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 2006 Aug | 7568,893 | 3,87903235 | 1,282110 | 2,596922 |
| 2006 Sep | 7697,275 | 3,88633703 | 1,282152 | 2,604185 |
| 2006 Oct | 7815,863 | 3,89297695 | 1,282190 | 2,610787 |
| 2006 Nov | 7824,887 | 3,89347809 | 1,282193 | 2,611285 |
| 2006 Dec | 7849,874 | 3,89486268 | 1,282201 | 2,612662 |
| 2007 Jan | 7943,055 | 3,89998754 | 1,282230 | 2,617758 |
| 2007 Feb | 7941,109 | 3,89988116 | 1,282229 | 2,617652 |
| 2007 Mar | 7948,023 | 3,90025909 | 1,282231 | 2,618028 |
| 2007 Apr | 7844,096 | 3,89454289 | 1,282199 | 2,612344 |
| 2007 May | 7543,267 | 3,87755948 | 1,282102 | 2,595457 |
| 2007 Jun | 7728,398 | 3,8880895  | 1,282162 | 2,605927 |
| 2007 Jul | 7837,118 | 3,89415638 | 1,282197 | 2,611960 |
| 2007 Aug | 8144,862 | 3,91088375 | 1,282292 | 2,628592 |
| 2007 Sep | 8099,658 | 3,90846666 | 1,282278 | 2,626188 |
| 2007 Oct | 7994,825 | 3,90280895 | 1,282246 | 2,620563 |
| 2007 Nov | 8119,277 | 3,90951737 | 1,282284 | 2,627233 |
| 2007 Dec | 8228,098 | 3,91529943 | 1,282317 | 2,632982 |
| 2008 Jan | 8361,436 | 3,92228089 | 1,282357 | 2,639924 |
| 2008 Feb | 8192,489 | 3,91341588 | 1,282306 | 2,631109 |
| 2008 Mar | 8210,421 | 3,91436545 | 1,282312 | 2,632054 |
| 2008 Apr | 8205,847 | 3,91412343 | 1,282311 | 2,631813 |
| 2008 May | 8317,472 | 3,91999137 | 1,282344 | 2,637647 |
| 2008 Jun | 8418,456 | 3,92523244 | 1,282374 | 2,642859 |
| 2008 Jul | 8362,979 | 3,92236099 | 1,282357 | 2,640004 |
| 2008 Aug | 8443,028 | 3,92649823 | 1,282381 | 2,644117 |
| 2008 Sep | 8745,474 | 3,94178335 | 1,282468 | 2,659315 |
| 2008 Oct | 9563,041 | 3,98059601 | 1,282689 | 2,697907 |
| 2008 Nov | 11439,64 | 4,05841242 | 1,283133 | 2,775279 |
| 2008 Dec | 10976,99 | 4,0404831  | 1,283031 | 2,757452 |
| 2009 Jan | 10858,31 | 4,03576214 | 1,283004 | 2,752758 |
| 2009 Feb | 11493,56 | 4,06045467 | 1,283145 | 2,777310 |
| 2009 Mar | 11472,62 | 4,05966244 | 1,283140 | 2,776522 |
| 2009 Apr | 10571,97 | 4,02415576 | 1,282938 | 2,741218 |
| 2009 May | 9932,487 | 3,99705801 | 1,282783 | 2,714275 |
| 2009 Jun | 9734,977 | 3,98833492 | 1,282734 | 2,705601 |
| 2009 Jul | 9685,136 | 3,98610572 | 1,282721 | 2,703385 |
| 2009 Aug | 9610,296 | 3,98273676 | 1,282702 | 2,700035 |
| 2009 Sep | 9542,116 | 3,97964468 | 1,282684 | 2,696961 |
| 2009 Oct | 9189,698 | 3,96330125 | 1,282591 | 2,680710 |
| 2009 Nov | 9194,445 | 3,96352554 | 1,282592 | 2,680933 |
| 2009 Dec | 9238,962 | 3,9656232  | 1,282604 | 2,683019 |
| 2010 Jan | 9126,301 | 3,96029479 | 1,282574 | 2,677721 |
| 2010 Feb | 9200,306 | 3,96380226 | 1,282594 | 2,681209 |
| 2010 Mar | 8975,272 | 3,95304763 | 1,282532 | 2,670515 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 2010 Apr | 8825,374 | 3,94573311 | 1,282491 | 2,663242 |
| 2010 May | 9048,063 | 3,95655563 | 1,282552 | 2,674003 |
| 2010 Jun | 9072,779 | 3,95774034 | 1,282559 | 2,675181 |
| 2010 Jul | 9091,346 | 3,95862818 | 1,282564 | 2,676064 |
| 2010 Aug | 9103,398 | 3,95920352 | 1,282567 | 2,676636 |
| 2010 Sep | 9115,279 | 3,95976997 | 1,282571 | 2,677199 |
| 2010 Oct | 9072,461 | 3,95772509 | 1,282559 | 2,675166 |
| 2010 Nov | 9143,002 | 3,96108881 | 1,282578 | 2,678511 |
| 2010 Dec | 9281,518 | 3,96761903 | 1,282615 | 2,685004 |
| 2011 Jan | 9354,493 | 3,97102024 | 1,282635 | 2,688385 |
| 2011 Feb | 9160,952 | 3,96194059 | 1,282583 | 2,679358 |
| 2011 Mar | 8894,624 | 3,94912759 | 1,282510 | 2,666618 |
| 2011 Apr | 8691,025 | 3,93907101 | 1,282453 | 2,656618 |
| 2011 May | 8588,398 | 3,93391218 | 1,282423 | 2,651489 |
| 2011 Jun | 8652,841 | 3,93715872 | 1,282442 | 2,654717 |
| 2011 Jul | 8663,949 | 3,93771587 | 1,282445 | 2,655271 |
| 2011 Aug | 8744,894 | 3,94175453 | 1,282468 | 2,659287 |
| 2011 Sep | 8932,048 | 3,95095106 | 1,282520 | 2,668431 |
| 2011 Oct | 9112,484 | 3,95963678 | 1,282570 | 2,677067 |
| 2011 Nov | 9299,564 | 3,96846261 | 1,282620 | 2,685842 |
| 2011 Dec | 9417,058 | 3,97391526 | 1,282651 | 2,691264 |
| 2012 Jan | 9472,311 | 3,97645593 | 1,282666 | 2,693790 |
| 2012 Feb | 9401,116 | 3,97317939 | 1,282647 | 2,690532 |
| 2012 Mar | 9477,213 | 3,97668064 | 1,282667 | 2,694014 |
| 2012 Apr | 9460,319 | 3,97590579 | 1,282663 | 2,693243 |
| 2012 May | 9626,404 | 3,98346408 | 1,282706 | 2,700758 |
| 2012 Jun | 9823,962 | 3,99228666 | 1,282756 | 2,709531 |
| 2012 Jul | 9864,112 | 3,99405799 | 1,282766 | 2,711292 |
| 2012 Aug | 9979,209 | 3,99909613 | 1,282795 | 2,716301 |
| 2012 Sep | 10011,91 | 4,00051683 | 1,282803 | 2,717714 |
| 2012 Oct | 10058,12 | 4,00251683 | 1,282814 | 2,719702 |
| 2012 Nov | 10133,16 | 4,00574497 | 1,282833 | 2,722912 |
| 2012 Dec | 10238,11 | 4,0102198  | 1,282858 | 2,727362 |
| 2013 Jan | 10352,44 | 4,01504277 | 1,282886 | 2,732157 |
| 2013 Feb | 10334,57 | 4,01429234 | 1,282881 | 2,731411 |
| 2013 Mar | 10369,52 | 4,01575863 | 1,282890 | 2,732869 |
| 2013 Apr | 10400,96 | 4,01707348 | 1,282897 | 2,734176 |
| 2013 May | 10431,87 | 4,01836219 | 1,282905 | 2,735458 |
| 2013 Jun | 10642,96 | 4,02706257 | 1,282954 | 2,744108 |
| 2013 Jul | 11172,53 | 4,0481517  | 1,283074 | 2,765077 |
| 2013 Aug | 11828,2  | 4,07291849 | 1,283216 | 2,789703 |
| 2013 Sep | 12647,74 | 4,10201303 | 1,283381 | 2,818632 |
| 2013 Oct | 12726,81 | 4,10471948 | 1,283397 | 2,821323 |
| 2013 Nov | 13050,56 | 4,11562914 | 1,283459 | 2,832170 |

|          |          |            |          |          |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| 2013 Dec | 13645,28 | 4,13498245 | 1,283569 | 2,851413 |
| 2014 Jan | 13844,74 | 4,14128487 | 1,283605 | 2,857680 |
| 2014 Feb | 13552,09 | 4,13200637 | 1,283552 | 2,848454 |
| 2014 Mar | 12902,61 | 4,11067763 | 1,283431 | 2,827247 |
| 2014 Apr | 12867,69 | 4,10950074 | 1,283424 | 2,826077 |
| 2014 May | 12944,93 | 4,11209975 | 1,283439 | 2,828661 |
| 2014 Jun | 13389,31 | 4,12675807 | 1,283523 | 2,843236 |
| 2014 Jul | 13287,5  | 4,12344321 | 1,283504 | 2,839940 |
| 2014 Aug | 13391,57 | 4,12683157 | 1,283523 | 2,843309 |
| 2014 Sep | 13582,87 | 4,13299143 | 1,283558 | 2,849433 |
| 2014 Oct | 14021,03 | 4,14677987 | 1,283637 | 2,863143 |
| 2014 Nov | 14324,88 | 4,15609102 | 1,283690 | 2,872401 |
| 2014 Dec | 15101,27 | 4,17901349 | 1,283820 | 2,895193 |
| 2015 Jan | 15307,04 | 4,18489112 | 1,283854 | 2,901037 |
| 2015 Feb | 15391,77 | 4,18728854 | 1,283868 | 2,903421 |
| 2015 Mar | 15707,6  | 4,19610985 | 1,283918 | 2,912192 |