

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INVESTASI SWASTA
DI JAWA TIMUR TAHUN 1979-1999 KAJIAN JANGKA PENDEK
DAN JANGKA PANJANG**

SKRIPSI



Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi
Universitas Jember

5
Klass 332.6
7 JUL 2001 PRA
10236209. a

Oleh

Jwan Agung Drasetyo

NIM. 960810101143

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS JEMBER

2001

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INVESTASI SWASTA DI JAWA TIMUR
TAHUN 1979 - 1999 : KAJIAN JANGKA PENDEK DAN JANGKA PANJANG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : Iwan Agung Prasetyo

N. I. M. : 960810101143

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

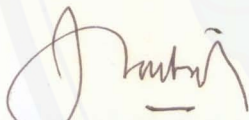
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

12 Mei 2001

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar **S a r j a n a** dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

Ketua,




Dra. Andjar Widjajanti

NIP. 130 605 110



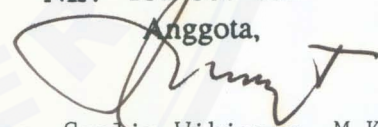
Sekretaris,



Drs. Badjuri, ME.

NIP. 131 386 652

Anggota,



Drs. Sunlip Wibisono, M.Kes.

NIP. 131 627 478

Mengetahui/Menyetujui

Universitas Jember

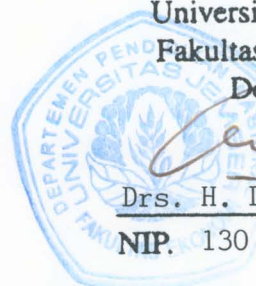
Fakultas Ekonomi

Dekan,



Drs. H. Liakip, SU.

NIP. 130 531 976



TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Investasi Swasta di Jawa Timur : Kajian Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Nama Mahasiswa : Iwan Agung Prasetyo

NIM : 960810101143

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Keuangan dan Perbankan

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Harijono, SU. Ec.
NIP. 130 350 765

Pembimbing II



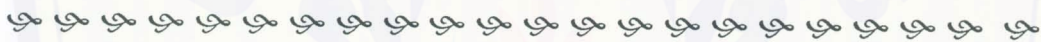
Drs. Sunlip Wibisono, M. Kes.
NIP.131 627 478

Ketua Jurusan



Dra. Aminah, MM
NIP. 130 676 291

Tanggal Persetujuan : April 2001



Karya ini merupakan kristalisasi dari perjuanganku

Dalam mencari salah satu kebahagiaan

Dan akan kupersembahkan kepada :

♫ Ayahanda Drs. Sudjiran dan ibunda Soemiati,

yang tak henti-hentinya mendorongku mencapai keberhasilan dan juga

Adikku Ayu Tyasmara Pratini, semoga lebih pintar daripada kakakmu

♫ Si-Kecil Evy Ary Selvirjana, bukan hanya sekedar cinta yang kau berikan tetapi juga semangat untuk menjadi lebih baik

♫ Dunia "Ilmu Pengetahuan" yang selalu berkembang, seiring perkembangan jaman

♫ Almamaterku, tempat mencari ilmu



MOTTO :

φ Dan tawakkallah kepada Allah, cukuplah Allah menjadii wakilmu...!!!

(Al Ahzaab : 3)

φ *The sun is gone but I have a light, the day is done but I have some fun
(from Nirvana's song, "Dumb", written by Kurt Cobain)*

φ *COME AS YOU ARE.....!!!!!!!
(The Tittle of Nirvana's song, written by Kurt Cobain)*

φ Aku adalah seorang pemimpi dan aku ingin melihat mimpiku menjadi kenyataan
(Sudjiwo Tedjo, dalam interview "Kabar-kabari", 1999)

φ *Peace, Love n' Music.....!!!!!!!
(Propaganda of WOODSTOCK 69's)*

ABSTRAKSI

Salah satu sektor riil perekonomian Jawa Timur yaitu investasi swasta, memiliki permasalahan yaitu adanya gap antara investasi yang direncanakan dengan investasi yang direalisasikan. Permasalahan tersebut mengindikasikan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi investasi swasta seperti produk domestik regional bruto riil, tingkat suku bunga dan angkatan kerja memiliki pengaruh yang berbeda dalam jangka pendek dan jangka panjang dan hal tersebut perlu dijadikan sebagai suatu tujuan dalam studi empiris tanpa meninggalkan faktor lainnya yang diduga berpengaruh seperti Paket Oktober 1988 dan Paket Januari 1990.

Berdasarkan tujuan tersebut, analisis data tidak bisa terlepas dari suatu analisis runtun waktu yang dinamakan dengan model linier dinamis seperti *partial adjustment model* (PAM), *Shock absorber model* (SAM) dan *error correction model* (ECM). Model tersebut sangat cocok digunakan di daerah yang diasumsikan perekonomiannya dalam keadaan tidak seimbang yang berakibat masyarakat (investor) harus menanggung biaya ketidak seimbangan dan biaya penyesuaian.

Dengan memakai data *time series* mulai tahun 1979 sampai 1999, hasil pendugaan yang diperoleh menghasilkan bahwa model koreksi kesalahan lebih mampu menjelaskan fenomena investasi swasta di Jawa Timur dan sekaligus mendukung hasil uji ko-integrasi. Pendugaan ECM memberikan indikasi bahwa pengaruh-pengaruh variabel independen tidak berlaku dalam jangka pendek tetapi akan berkorelasi dalam jangka panjang.

Dalam jangka panjang variabel produk domestik regional bruto riil dan tingkat suku bunga berpengaruh secara nyata dengan investasi swasta riil dan hubungannya sesuai dengan teori yang diharapkan. Pengaruh angkatan kerja terhadap investasi swasta riil tidak nyata tetapi sifat pengaruh tersebut sesuai dengan teori yang terjadi di negara berkembang. Kebijakan Paket Oktober 1988 mampu menambah investasi otonom secara nyata dan Paket Januari 1990 mampu menambah investasi otonom walaupun pengaruhnya tidak nyata.

Kata Kunci : Investasi Swasta, Model Dinamis, *Error Correction Model*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan meninggikan derajat manusia yang berilmu. Atas berkahnya pula akhirnya skripsi ini yang berjudul **“Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Investasi Swasta di Jawa Timur Tahun 1979 – 1999 : Kajian Jangka Pendek dan Jangka Panjang”** terselesaikan dengan baik.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan saran beberapa pihak yang membantu. Rasa terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan penulis kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. H. Harijono, SU, Ec. selaku dosen pembimbing I dan Drs. Sunlip Wibisono, M. Kes. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, koreksi, masukan dan petunjuk yang sangat berharga dalam penulisan skripsi ini
2. Drs. Liakip, SU selaku Dekan beserta Staf administrasi Fakultas Ekonomi Universitas Jember
3. Dra. Aminah, MM selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Jember
4. Dra. Sri Utami selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan selama menjalani kuliah di Fakultas Ekonomi Universitas Jember
5. Drs. H. Sarwedi, MM yang bersedia direpotkan dan memberikan kontribusi pustaka serta masukan yang sangat berharga dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Bapak Ibu Dosen yang telah memberikan banyak ilmunya untuk kemajuan Penulis dan Mahasiswa pada umumnya

7. Staf dan Karyawan di Perpustakaan FE-UGM, Perpustakaan PAU-SE UGM, Perpustakaan Pasca Sarjana dan SKIP unit I UGM yang tanpa pamrih dan sangat profesional dalam membantu penulis dalam kelancaran studi pustaka
8. Staf dan Karyawan BPS jatim, BI-Surabaya, BKPMJ Jatim, Dinas Tenaga Kerja Jatim dalam membantu pencarian data
9. Ayahanda Drs. Sudjiran dan Ibunda Soemiati serta adikku Ayu Tyasmara Pratiwi. yang selalu mendorongku dengan berbagai cara
10. Teman-temanku seperjuangan dan se-idealisme, Aga Nugraha, SE, Agus Herianto, SE dan Evy Ary Selviyana, SE yang tak henti-hentinya mendorong penulis untuk terus maju
11. Temanku di Surabaya, Rikat Bergas Budileksono, Hardono, Himawan, Teguh, Zainuri, dll.
12. Teman-temanku di "*Sanitary Napkin*", Iwan Botel "*Cobain*" dan *Dave* "Yudo" *Ghroll* serta band-band-ku sebelumnya *No Punk Community*, *Happy Monday*, *Bunuh Diri*, *Weerez*, *Sherly Temple* dan *Plasenta* beserta musisi *Grunge*, *Punk*, dan semua musisi "Bawah Tanah"
13. Teman-temanku di Bangka III/19, Fauzi, Catur, Farid, Lukman, Yudi, Erse, Zamroni, Kurnia, Joko, Didik, Herianto, Febri dan Huri terimakasih atas keakrabannya
14. Semua Pihak yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu

Akhirnya penulis hanya bisa berharap semoga kebaikan yang telah beliau berikan mendapat balasan dari Allah SWT dan semoga tulisan ini bisa memberikan manfaat bagi semua pihak

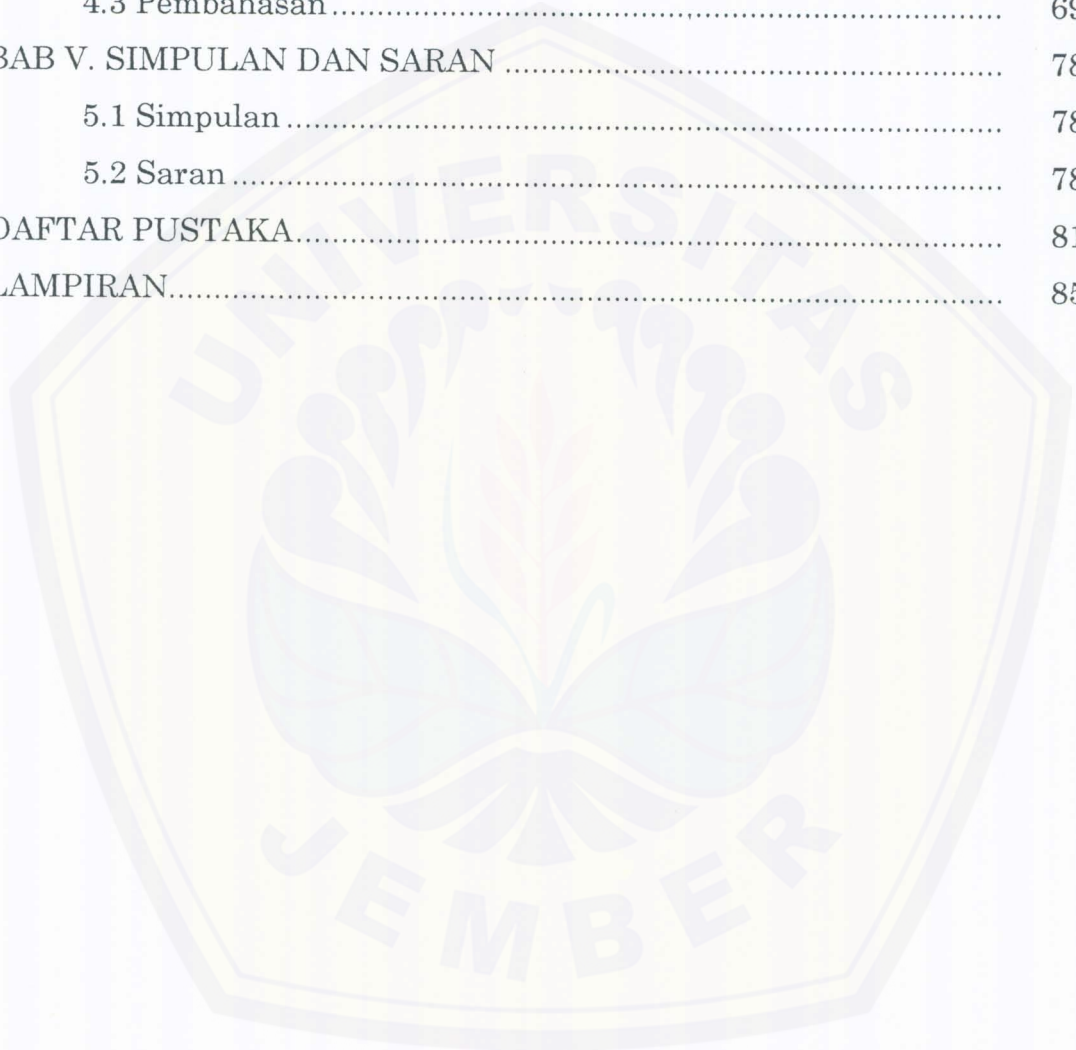
Jember, April 2001

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO..... | v |
| ABSTRAKSI | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya | 5 |
| 2.2 Landasan Teori | 7 |
| 2.3 Hipotesis..... | 26 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 27 |
| 3.1 Rancangan Penelitian..... | 27 |
| 3.2 Sumber dan Jenis Data | 27 |
| 3.3 Metode Analisis Data..... | 27 |
| 3.4 Pengujian Hipotesis..... | 36 |
| 3.5 Asumsi..... | 44 |

| | |
|--|----|
| 3.6 Definisi Operasional | 44 |
| BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | 46 |
| 4.1 Gambaran Perekonomian Jawa Timur | 46 |
| 4.2 Analisis Data..... | 56 |
| 4.3 Pembahasan | 69 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN | 78 |
| 5.1 Simpulan | 78 |
| 5.2 Saran | 78 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 81 |
| LAMPIRAN..... | 85 |



DAFTAR GAMBAR

| No. | Judul Gambar | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | <i>Vicious Circle</i> yang Dihadapi Negara Berkembang | 8 |
| 2. | Keputusan untuk Melakukan Investasi | 13 |
| 3. | Kurva Permintaan Investasi Secara Keseluruhan | 14 |
| 4. | Kurva Rasio Modal Buruh | 15 |
| 5. | Perkembangan PMDN dan PMA di Jawa Timur Tahun 1990 – 1998 | 50 |
| 6. | Pertumbuhan PDRB Jawa Timur dan Nasional | 52 |
| 7. | Perkembangan Tingkat Suku Bunga Rata-rata Tertimbang Tahun 1995.I s/d 1999.IV | 53 |
| 8. | Perkembangan Angkatan Kerja Jawa Timur Tahun 1980 s/d 1999 | 54 |
| 9. | Perkembangan Inflasi Tahunan di 4 Kota Jawa Timur | 55 |

DAFTAR TABEL

| No. | Judul Tabel | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | Perbandingan Struktur Penanaman Modal Jawa Timur Tahun 1999 | 47 |
| 2. | Perkembangan Proyek PMDN di Jawa Timur Tahun 1968 s/d Juni 2000 | 48 |
| 3. | Perkembangan Proyek PMA di Jawa Timur Tahun 1968 s/d Juni 2000 | 49 |
| 4. | Pertumbuhan PDRB Jawa Timur (Menurut Harga Konstan 1993) | 52 |
| 5. | Matrik Koefisien Regresi antar Variabel Penjelas | 57 |
| 6. | Nilai DF dan ADF Hitung: Uji Akar-akar Unit | 58 |
| 7. | Nilai DF dan ADF Hitung: Uji Derajat Integrasi pada Derajat Kedua | 59 |
| 8. | Perhitungan Koefisien Regresi Jangka Panjang SAM | 67 |
| 9. | Perhitungan Koefisien Regresi Jangka Panjang ECM | 68 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Judul Lampiran | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | Data Variabel-variabe yang Dipergunakan dalam Penelitian | 85 |
| 2. | Log Data Variabel-variabe yang Dipergunakan dalam Penelitian | 86 |
| 3. | Hasil Regresi OLS Klasik serta Uji-uji Asumsi Klasiknya | 87 |
| 4. | Hasil Regresi OLS Klasik antar Variabel Penjelas untuk Uji Multikolinearitas | 89 |
| 5. | Hasil Uji Akar-akar Unit | 90 |
| 6. | Hasil Uji Derajat Integrasi pada Derajat Pertama | 92 |
| 7. | Hasil Uji Derajat Integrasi pada Derajat Kedua | 94 |
| 8. | Hasil Regresi OLS untuk Uji Kointegrasi dan nilai ADF pada Residualnya | 96 |
| 9. | Hasil Regresi Autoregresif beserta Residualnya untuk Pencarian Variabel Shock | 97 |
| 10. | Hasil Regresi OLS untuk Model Penyesuaian Parsial (PAM) | 98 |
| 11. | Hasil Regresi OLS untuk Model Penyerap Shock (SAM) | 100 |
| 12. | Hasil Regresi OLS untuk Model Koreksi Kesalahan (ECM) | 102 |
| 13. | Hasil Regresi Jangka Panjang untuk Model Penyerap Shock (SAM) | 105 |

Lanjutan

| | | |
|-----|---|-----|
| 14. | Hasil Regresi Jangka Panjang untuk Model Koreksi Kesalahan (ECM) | 106 |
| 15 | Pengujian Tingkat Signifikansi Dua Arah dengan Selang Keyakinan 95% dan $DF = 17$ | 107 |
| 16 | Flowchart Penaksiran Model Dinamis yang Dipergunakan | 108 |



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Kondisi perekonomian Indonesia saat ini belum menunjukkan tanda-tanda membaik. Hal ini dapat dilihat dari kurang stabilnya nilai tukar Rupiah terhadap Dollar. Krisis ini diawali oleh contagion effect gojolak Bath Thailand, yang mengakibatkan jatuhnya nilai tukar Rupiah terhadap Dollar sebesar Rp. 2.600,00 pada Agustus 1997 dan mencapai puncaknya sekitar Rp. 15.000,00 per Dollar pada Maret 1998 (Sukarman , 1998:25).

Keadaan ini membuat kepercayaan penanam modal menjadi berkurang. Sebagian dana yang berbentuk penanaman modal langsung maupun jangka menengah dan jangka panjang serta aliran dana lain berupa pinjaman dan investasi portofolio sangat rentan terhadap rumor dan spekulasi, terutama aliran dana yang berjangka pendek yang sewaktu-waktu dapat berbalik menjadi aliran dana keluar negeri (Sarwono dan Warjiyo, 1998: 6). Kondisi ini merupakan pelajaran yang sangat berharga bagi bangsa Indonesia untuk langkah selanjutnya.

Pembangunan ekonomi merupakan salah satu jalan untuk mengembalikan keadaan bangsa Indonesia, bahkan bisa meningkatkan pertumbuhan ekonomi dari keadaan sebelum krisis, sebab pembangunan ekonomi suatu usaha untuk meningkatkan taraf hidup suatu bangsa (Suparmoko dan Irawan, 1995: 5).

Salah satu syarat umum pembangunan ekonomi adalah akumulasi kapital (Suparmoko dan Irawan, 1995: 174). Akumulasi kapital ini berwujud kenaikan dalam volume tabungan riil, yang mencerminkan

penyisihan sumber-sumber uang yang semula untuk tujuan konsumtif kearah tujuan-tujuan produktif. Secara keseluruhan diharapkan mampu memberikan kenaikan tingkat pendapatan sebagai modal untuk pembangunan.

Salah satu syarat untuk pembangunan adalah adanya peningkatan investasi. Pada banyak negara berkembang peningkatan investasi sektor negara tidak sebanding dengan sektor swasta. Hal ini sesuai dengan tinjauan bank dunia terhadap negara berkembang seperti Pakistan, India, dan lain-lain, dimana negara lebih mendominasi investasi dibandingkan sektor swasta. Ketidakseimbangan ini dicerminkan oleh sektor negara yang bekerja terlampaui berat dan sektor swasta yang terlalu dibatasi (Baum dan Tolbert, 1998: 81).

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga mengalami hal tersebut. Sebagai contoh adalah adanya peningkatan defisit transaksi lancar dari tahun 1993 sebesar US\$ 2 miliar dan tahun 1994 meningkat menjadi US\$ 2,4 miliar. Hal itu ditunjukkan oleh *net flow* hutang pemerintah yang bernilai negatif (yang berarti pembayaran cicilan lebih besar dibandingkan dengan hutang baru) dan untuk menutupinya membutuhkan modal baru yang berasal dari investasi swasta (Basri, 1995:11)

Pada dasarnya kondisi Indonesia di atas tidak jauh berbeda dengan Jawa Timur sebagai salah satu propinsinya. Jawa Timur dapat dikatakan sebagai miniatur kondisi perekonomian Indonesia. Dilihat dari struktur ekonomi secara makro hampir sama. Kemiripan ini menjadi salah satu penyebab kemiripan konjungtur ekonomi keduanya, ketika ekonomi nasional tumbuh maka ekonomi Jawa Timur juga ikut berkembang demikian juga dengan sebaliknya (Heru, 2000:3)

Kesamaan struktur perekonomian tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti antara pembangunan nasional dengan pembangunan daerah (Jawa Timur). Hal ini sejalan dengan pernyataan Jaya (1992:21) bahwa "...pembangunan daerah selama ini dapat dikatakan lebih merupakan kepanjangan tangan dari pemerintah pusat dalam rangka menjalankan fungsi ekonomi...". Pernyataan tersebut mengisaratkan bahwa dalam membangun perekonomian suatu negara, diperlukan juga adanya pembangunan daerah, dimana daerah merupakan bagian dari suatu bangsa.

Jawa Timur merupakan salah satu propinsi yang strategis dan memiliki beberapa keunggulan komparatif dari segi geografi, ekonomi, indikator ekonomi regional dan faktor produksi. Pada Tahun 1994 serta tahun berikutnya, sektor perdagangan, hotel dan restoran mendominasi dalam kontribusi terhadap PDRB sebesar 20% lebih (Irawan dkk, 1999: 3-4). Selain itu infra struktur yang dimiliki Jawa Timur sangat memadai. Kemampuan daya dukung jalan, penyediaan listrik, telekomunikasi dan pelabuhan cukup mendukung terbentuknya gairah untuk menanamkan modal pada investor (Irawan dkk, 1999: 5-6).

Jawa Timur juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satu diantaranya investasi yang diinginkan tidak sesuai dengan investasi aktual, masih terdapat gap antara investasi yang direncanakan dengan investasi yang direalisasikan (Irawan dkk, 1999: 6). Keadaan tersebut akan menyebabkan masyarakat investor memikul biaya ketidakseimbangan dan biaya penyesuaian (Radianto dan Insukindro, 1995: 524). Keadaan ini semakin memburuk dengan adanya krisis ekonomi yang belum berakhir.

1.2 Perumusan Masalah

Bertolak pada peranan investasi tersebut diatas, yang menjadi masalah adalah pengaruh variabel Produk Regional Domestik Bruto, Tingkat Suku Bunga Rata-rata Tertimbang, Angkatan Kerja, Inflasi, Kebijakan Pemerintah Paket Oktober 1988 dan Paket Januari 1990 terhadap Investasi Swasta di Jawa Timur.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya Pengaruh faktor-faktor Produk Regional Domestik Bruto, Tingkat Suku Bunga Rata-rata Tertimbang, Angkatan Kerja, Inflasi, Kebijakan Pemerintah Paket Oktober 1988 dan Paket Januari 1990 terhadap Investasi Swasta baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai :

1. landasan bagi pemerintah daerah dalam menentukan kebijakan ekonomi terutama yang berkaitan investasi di Jawa Timur
2. bahan informasi dan studi untuk penelitian-penelitian ekonomi terutama yang mempunyai obyek yang sama.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian sebelumnya

Studi empiris mengenai investasi pernah dilakukan oleh Elia Radianto (1995) dalam sebuah jurnal penelitian yang berjudul “Spesifikasi Dinamis Model Investasi Jangka Panjang: Sebuah Studi Kasus di Daerah Maluku”. Alat analisis yang digunakan adalah *Partial Adjustment Model (PAM)*, dengan menggunakan variabel bebas: (1) produk domestik regional bruto riil, (2) suku bunga deposito rata-rata tertimbang pada bank-bank pemerintah, dan (3) jumlah angkatan kerja, sedangkan daerah penagamatannya adalah Daerah Tingkat I Maluku.

Hasil Penelitian tersebut menunjukkan bahwa angkatan kerja mempunyai pengaruh negatif terhadap investasi swasta dan mampu menjelaskan fenomena investasi swasta dengan hasil yang signifikan pada derajat keyakinan $\alpha = 5\%$. Hal serupa tidak dijumpai pada produk domestik regional bruto riil dan tingkat suku bunga yang hasilnya tidak signifikan sehingga tidak mampu menjelaskan fenomena investasi swasta. Dalam Penelitian tersebut, PAM dapat dijadikan penaksir untuk mengamati seberapa pengaruh variabel-variabel bebas terhadap investasi swasta di Maluku, sebab koefisien penyesuaiannya signifikan secara statistik dan sangat meyakinkan.

Dari hasil perhitungan menyimpulkan bahwa model belum lolos uji terhadap asumsi klasik. Terdapat multikolinearitas pada variabel-variabel penjelas dan posisi otokorelasi yang berada pada daerah ragu-ragu, sehingga tidak dapat memenuhi anggapan dasar analisis regresi klasik dan dapat mengakibatkan adanya regresi lancung (*spurious*

regression) sehingga disarankan untuk membentuk model dinamis lain seperti *Error Correction Model (ECM)* atau model kelambanan yang lain untuk penelitian berikutnya pada obyek yang sama maupun ruang lingkup yang sama.

Penelitian lebih lanjut dengan penggunaan PAM dan ECM dilakukan kembali oleh Elia bersama Insukindro (1995) dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Investasi Swasta di Daerah Maluku” dalam jurnal ilmiah lain. Variabel independen yang digunakan serupa dengan penelitian sebelumnya ditambah dengan variabel Dummy yaitu Deregulasi 1 Juni 1983.

Hasil Estimasi PAM dalam jangka pendek menunjukkan bahwa secara statistik PDRB dan tingkat bunga tidak mampu menjelaskan fenomena investasi swasta, sedangkan angkatan kerja berpengaruh negatif terhadap investasi swasta yang signifikan pada derajat keyakinan 5 %.

Dalam jangka panjang PDRB berpengaruh negatif terhadap investasi dengan nilai koefisien $-2,6383$. Tingkat bunga berpengaruh positif terhadap investasi dengan nilai koefisien $0,0514$, demikian pula angkatan kerja dengan koefisien $23,6873$. Hal ini menunjukkan bahwa estimasi PAM kurang sesuai dengan teori maupun kenyataan.

Hasil estimasi ECM menunjukkan hasil yang lebih baik. Hal ini bisa dilihat dari variabel error correction term yang secara statistik signifikan pada derajat keyakinan 5%. Pengaruh jangka pendek variabel-variabel independen mampu menerangkan fenomena investasi swasta yang ditunjukkan dengan signifikannya variabel tersebut pada derajat keyakinan 5%.

Dalam jangka panjang, variabel PDRB berpengaruh positif terhadap investasi dengan nilai koefisien sebesar 0,43. Demikian juga dengan tingkat bunga yang berpengaruh negatif terhadap investasi dengan nilai koefisien $-3,93$. Hal ini menunjukkan kesesuaian antara hasil estimasi dengan teori ekonomi. Variabel AK dianggap tidak berpengaruh dalam jangka panjang karena variabel backward dari AK tidak signifikan secara statistik.

2.2 Landasan Teori

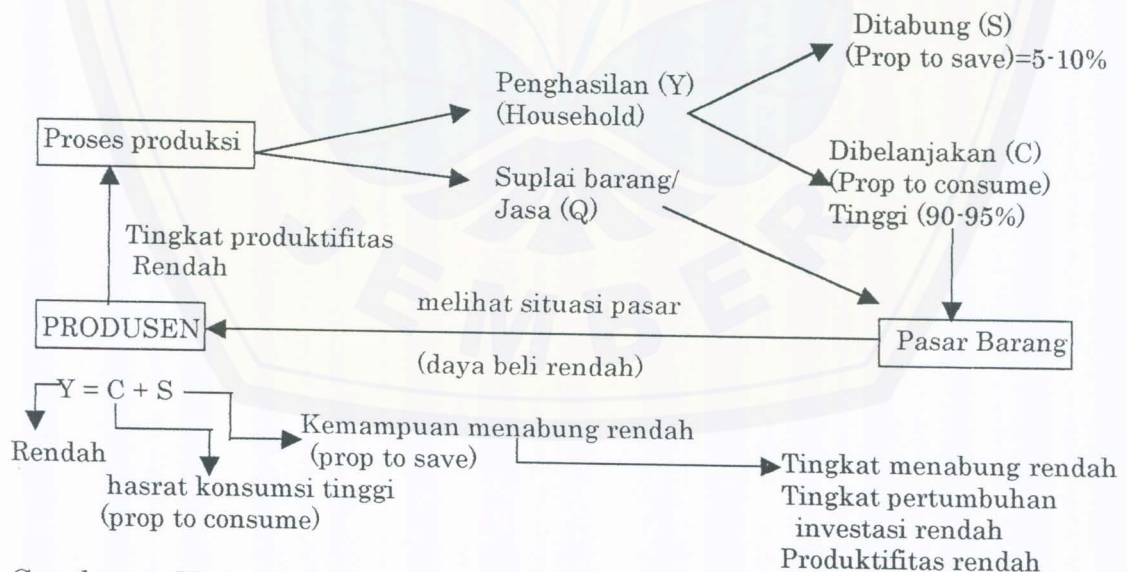
Pembangunan ekonomi adalah usaha untuk meningkatkan taraf hidup suatu bangsa yang sering kali diukur dengan tinggi rendahnya pendapatan riil perkapita (Suparmoko dan Irawan, 1995: 5). Pernyataan tersebut mengisyaratkan bahwa tujuan pembangunan adalah untuk menaikkan pendapatan nasional dan meningkatkan produktifitas.

Kapital merupakan salah satu unsur dari pembangunan ekonomi. Kapital adalah faktor yang menentukan dan faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi walaupun sebenarnya faktor-faktor lain juga turut menentukan (Suparmoko dan Irawan, 1995: 75). Salah satu ilustrasi adalah peningkatan standart hidup penduduk suatu negara yang biasa diukur dengan kenaikan penghasilan riil perkapita, dimana merupakan hasil pembagian pendapatan nasional riil dengan jumlah penduduk seluruhnya. Untuk meningkatkan standart hidup diperlukan peningkatan output total yang cepat daripada pertumbuhan jumlah penduduk, sehingga diperlukan investasi yang cukup besar untuk menyerap pertambahan penduduk.

Sejalan dengan itu Baldwin dan Meier (dalam Suparmoko dan Irawan, 1995: 175) mengemukakan syarat-syarat yang diperlukan agar

pembangunan ekonomi dapat berjalan, yaitu: (1) *indogeneous forces* (kekuatan dari dalam) untuk berkembang, (2) mobilitas faktor-faktor produksi, (3) akumulasi kapital, (4) kriteria atau arah investasi yang sesuai dengan kebutuhan, (5) penyerapan kapital, (6) stabilitas dan nilai serta lembaga-lembaga yang ada

Salah satu kesulitan umum dalam pembangunan ekonomi adalah jumlah kapital yang sedikit. Kapital merupakan faktor produksi yang langka bagi negara-negara yang sedang berkembang. Keadaan tersebut disebabkan oleh adanya lingkaran setan (*Vicious circle*). Hal tersebut diawali dengan keadaan produktifitas tenaga kerja yang rendah yang mengakibatkan rendahnya pendapatan negara, kemudian secara berantai menyebabkan tabungan sebagai sumber pembentukan kapital rendah. (Suparmoko dan Irawan, 1995:192). Pola *Vicious circle* yang dihadapi oleh negara berkembang termasuk Indonesia yang bercorak agraris, dapat dilukiskan sebagai berikut (Djamin, 1995:61) :



Gambar 1. Vicious Circle yang Dihadapi Negara Berkembang

Sumber : Djamin, 1995: 61

Adam Smith juga menyarankan peranan investasi dalam mekanisme perekonomian yang diarahkan kepada usaha mempercepat pertumbuhan, dan sangat memuji peranan tabungan yang dianggap sebagai faktor yang paling penting sekali bagi pembentukan modal di negara terbelakang (Jhingan, 1994: 108). Smith menganggap bahwa jalan untuk meningkatkan modal perorangan adalah dengan cara menambah secara terus-menerus tabungan yang disisihkan, bila semua penduduk menabung sebanyak-banyaknya sehingga menghasilkan modal yang cukup besar akan mampu memberikan penghasilan yang besar kepada penduduk dan pada gilirannya meningkatkan pertumbuhan (Jhingan, 1994: 102-103)

Rostow juga mendukung teori dari Adam Smith, dalam pernyataannya bahwa "...memang kalau dipandang dari keadaan sekarang, buku *The Wealth Nation* adalah suatu analisa dinamis yang penting bagi program suatu kebijaksanaan suatu negara berkembang" (dalam Jhingan, 1994 :105). Rostow berpendapat bahwa (dalam Todaro, 1993: 65) setiap upaya untuk mencapai tahap tinggal landas diperlukan adanya mobilisasi tabungan dalam dan luar negeri, sehingga mendorong terciptanya investasi yang dibutuhkan untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi.

Sementara itu Harrod dan Domar memberikan peranan kunci kepada investasi di dalam proses pertumbuhan ekonomi khususnya mengenai watak ganda yang ada dalam investasi yaitu (dalam Jhingan, 291: 1994) (1) menciptakan pendapatan dan disebut sebagai dampak permintaan investasi, (2) memperbesar kapasitas produksi perekonomian dengan cara meningkatkan stok modal dan disebut sebagai dampak penawaran investasi.

Untuk mempertahankan tingkat ekulibrium pendapatan dalam keadaan full employment dari tahun ke tahun, maka pendapatan nyata dan output harus meningkat dengan laju yang sama pada saat kapasitas produktif modal meningkat. Untuk mempertahankan tingkat employment dalam jangka panjang maka dibutuhkan investasi yang besar (Jhingan, 292: 1994).

2.2.1 Pembangunan Ekonomi Daerah

Perencanaan pembangunan wilayah bukan hanya merupakan pendisagregasian pembangunan nasional. Hal ini dikarenakan perencanaan pembangunan daerah mempunyai filsafat, peranan dan tujuan yang berbeda (Budiharsono, 1989: 1).

Dilihat dari aspek ekonomi daerah mempunyai tiga pengertian yaitu : (1) daerah homogen, dimana segi pendapatan, sosial budaya dan lain-lain mempunyai sifat yang sama, sehingga daerah dapat dianggap sebagai tempat kegiatan ekonomi terjadi. Kedua (2) daerah nodal, dimana daerah dikuasai oleh satu atau beberapa pusat kegiatan ekonomi, dan yang ketiga (3) daerah perencanaan atau daerah administrasi, dimana daerah tersebut berada dibawah satu administrasi tertentu (Arsyad, 1999: 107-108).

Berbagai ekonom telah mencoba membuat suatu teori yang berkaitan dengan pembangunan daerah. Teori tersebut dapat dikumpulkan menjadi suatu persamaan matematis sebagai berikut (Arsyad, 1999: 115) :

Pembangunan daerah = f (sumber daya alam, tenaga kerja, investasi, entrepreneurship, transportasi, komunikasi, komposisi industri, pasar

ekspor, situasi ekonomi internasional, kapasitas pemerintah daerah, pengeluaran pemerintah pusat, dan bantuan-bantuan pembangunan).

2.2.2 Pendapatan dan Investasi

Investasi merupakan salah satu komponen yang paling penting dalam GNP meskipun sumbangannya relatif kecil di negara berkembang, namun tetap mempunyai peranan yang penting dalam permintaan agregat (Nopirin, 1988: 133).

Sejalan dengan itu, menurut Nopirin (1988:137) keinginan pengusaha untuk melakukan investasi dipengaruhi oleh pendapatan yang diharapkan dan biaya modal untuk membiayai investasi. Hal tersebut sesuai dengan “hubungan umum yang mempengaruhi jumlah modal yang diinginkan” (*The general relationship among the desired capital stock*) yang digambarkan oleh Dornbusch dan Stanley Fischer (1987: 309), bahwa kapital stock merupakan fungsi dari biaya sewa modal dan output. Secara matematis dapat di tulis :

$$K^* = g(rc, Y)$$

dimana : rc = biaya sewa modal

Y = output.

Persamaan di atas menunjukkan hubungan antara output dan modal.

Selain hal tersebut, besarnya kapital stock yang diinginkan harus mempertimbangkan nilai produk marginal (*Value of marginal product*) dan biaya modal, dimana nilai produk marginal adalah kenaikan nilai output yang diperoleh karena penambahan satu input (Nopirin, 1988: 134). Jika VMP masih lebih besar dari pada biaya modal maka pengusaha

akan cenderung menambah stock daripada kapitalnya. Bila posisi VMP sama dengan biaya modal, maka pengusaha akan berhenti menambah modalnya.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Harrod-Domar (Todaro, 1993: 67) bahwa, pertumbuhan pendapatan nasional berhubungan positif dengan rasio tabungan dan sebaliknya berhubungan negatif dengan COR atau ICOR (*Capital Output Ratio* atau *Incremental Capital Output Ratio*). Secara matematis dapat ditulis :

$$\Delta Y/Y = s/k$$

dimana : $\Delta Y/Y$ adalah tingkat pertumbuhan pendapatan nasional

s = proporsi tabungan terhadap pendapatan nasional

k = COR atau ICOR

COR mengukur berapa tambahan output yang bisa dicapai karena penambahan kapital sebesar satu unit, sedangkan ICOR adalah untuk mengukur perubahannya (Todaro, 1993: 65 – 67 dan Sukirno, 1985: 120 – 121).

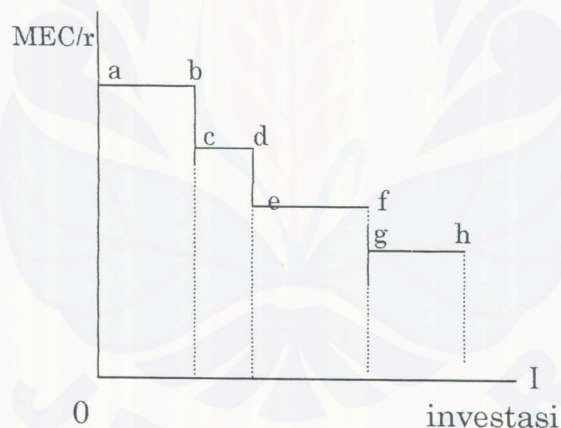
Anggapan yang digunakan disini menunjukkan adanya hubungan antara peningkatan stok kapital dan kemampuan masyarakat untuk menghasilkan output, oleh karena itu Rostow berpendapat bahwa langkah-langkah untuk pertumbuhan ekonomi dan pembangunan hanya soal meningkatkan tabungan nasional dan investasi (Todaro, 1993: 67).

2.2.3 Tingkat Bunga dan Investasi

Hubungan antara tingkat bunga dan investasi sangat penting, karena pemerintah biasanya mempergunakan tingkat bunga untuk mempengaruhi investasi (Samuelson dan Nordhaus 1992: 447). Hal ini dikarenakan suku bunga mempunyai dua fungsi yaitu (1) sebagai

penjatah untuk pemanfaatan barang modal yang langka sehingga mampu menghasilkan tingkat pengembalian modal yang maksimal dan (2) sebagai perangsang agar orang bisa mengorbankan konsumsinya sekarang dalam rangka menambah persediaan modal (Samuelson dan Nordhaus 1989: 337).

Untuk melihat hubungan tersebut, para ekonom menggunakan sebuah skedul yang dinamakan Kurva Permintaan Investasi (investment demand curve) (Samuelson dan Nordhaus 1992: 447), dimana memiliki fungsi tahap yang ber-slope menurun. Skedul tersebut menunjukkan bahwa investasi mempunyai hubungan yang negatif terhadap tingkat bunga dan investasi akan profitable apabila didukung oleh tingkat bunga yang rendah.

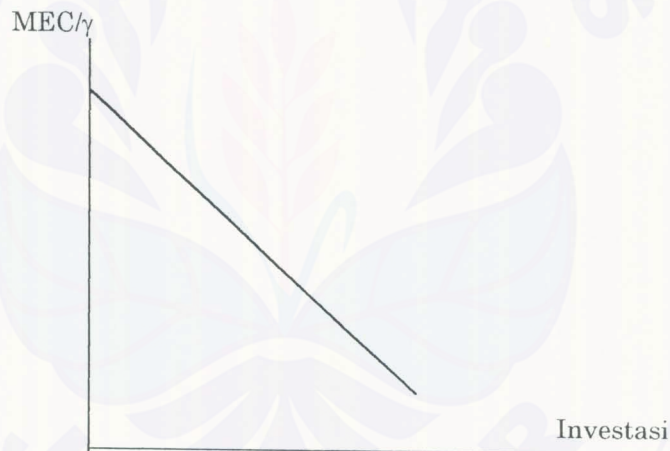


Gambar 2 : Keputusan untuk melakukan investasi
Sumber : Nopirin, 1988 : 135

Sejalan dengan hal tersebut, keputusan seorang pengusaha untuk melakukan investasi tergantung pada besarnya *Marginal Efficiency of Capital* (MEC) yang dibandingkan dengan tingkat bunga di pasar. Apabila MEC lebih besar dari pada tingkat bunga, maka akan mendorong pengusaha untuk melakukan investasi. Sebaliknya apabila MEC lebih

rendah daripada tingkat bunga maka keputusan untuk melakukan investasi ditiadakan (Nopirin, 1988: 134). Dengan melihat Keadaan di atas dapat disimpulkan hubungan antara tingkat bunga dan investasi bahwa semakin rendah tingkat bunga maka makin besar pengeluaran untuk investasi (untuk MEC tertentu) demikian juga sebaliknya.

Gambar 1 merupakan kurva permintaan investasi untuk seorang pengusaha. Apabila kurva-kurva permintaan investasi semua pengusaha dijumlahkan (secara horisontal) maka akan diperoleh kurva permintaan investasi yang berslope negatif seperti gambar berikut ini (Nopirin, 1988 : 136) :



Gambar 3 : Kurva permintaan investasi secara keseluruhan
Sumber : Nopirin, 1988 : 136

2.2.4 Tenaga Kerja dan investasi

Menurut Joan Robinson yang menentukan laju pertumbuhan suatu perekonomian bukan hanya laju pertumbuhan modal tetapi laju pertumbuhan penduduk juga merupakan faktor yang penting (Jhingan, 1994: 320). Apabila kemajuan teknik bersifat netral dan mantap tanpa

perubahan apapun, adanya mekanisme persaingan bebas dalam pasar tenaga kerja, penduduk berkembang secara stabil, akumulasi cukup cepat untuk menyerap tenaga kerja yang tersedia, maka laju keunangan cenderung konstan dan tingkat upah nyata meningkat bersamaan dengan output perorangan (Jhingan 1994: 321).

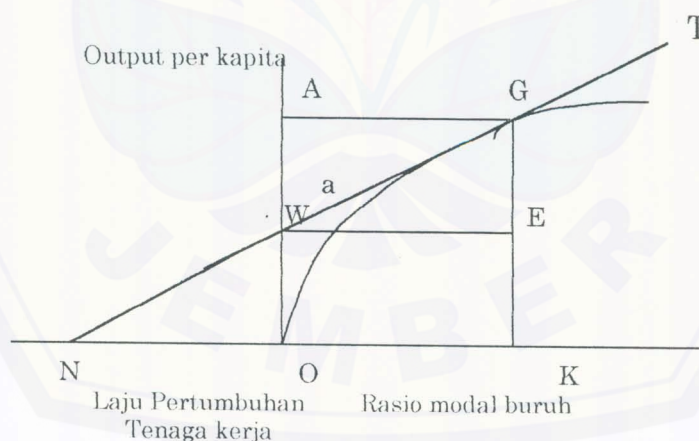
Keadaan tersebut dapat dicerminkan oleh rasio modal-buruh. Joan Robinson (dalam Jhingan 1994: 321) membuktikan bahwa laju pertumbuhan modal dalam keadaan full employment sama dengan laju pertumbuhan tenaga kerja, yang secara matematis dapat ditulis :

$$\frac{\Delta Y}{K} = \frac{\Delta N}{N}$$

dimana : $\frac{\Delta K}{K}$ = laju pertumbuhan modal

$\frac{\Delta N}{N}$ = laju pertumbuhan tenaga kerja

Gambaran yang lebih jelas dapat dilihat dalam kurva berikut :



Gambar 4: Kurva Rasio modal buruh

Sumber : M.L Jhingan (1996: 321)

Kurva OP menunjukkan fungsi produksi, setiap titik pada kurva ini menunjukkan rasio modal terhadap buruh. Laju pertumbuhan modal dapat

ditunjukkan oleh EG/EW yang mencerminkan $\Delta K/K$ dan OW/ON mencerminkan $\Delta N/N$, kemudian dapat disimpulkan

$$\frac{EG}{EW} = \frac{OW}{ON}$$

Kondisi perekonomian yang seimbang (full employment) hanya terjadi di negara maju. Pertambahan penduduk yang cepat akan menaikkan pendapatan riil perkapita dan pada akhirnya mendorong kenaikan investasi bagi negara maju. Hal ini sesuai dengan teori dari A. Hansen (dalam Suparmoko dan Irawan, 1995:46) bahwa bertambahnya jumlah penduduk akan menciptakan dorongan kenaikan bagi permintaan agregatif, terutama investasi. Bahkan para Keynesian bukan hanya melihat pengaruh positif antara jumlah penduduk dan investasi tetapi pertambahan penduduk juga mampu meningkatkan purchasing power parity (Suparmoko dan Irawan, 1995:46).

Sifat hubungan antara investasi dan jumlah penduduk bagi negara maju berbeda dengan negara berkembang. Perkembangan penduduk yang cepat justru akan menghambat perkembangan ekonomi (Suparmoko dan Irawan, 1995:47). Produktivitas penduduk di negara berkembang adalah rendah sehingga mengakibatkan produksinya juga rendah dan karena sebagian besar penduduk berada di desa atau di sektor pertanian maka hampir keseluruhan dari pendapatannya akan dikonsumsi, hal tersebut akan mendorong tingkat investasi menjadi semakin rendah

2.2.5 Kebijakan Pemerintah dan Investasi

Pemerintah mempunyai fungsi ekonomi yang bersifat makro ekonomi diantaranya (1) pembentukan kerangka landasan hukum, (2) penentuan kebijakan stabilisasi makroekonomi, (3) mempengaruhi

alokasi sumber daya untuk memperbaiki efisiensi ekonomi, (4) penciptaan program yang akan mempengaruhi distribusi pendapatan (Samuelson dan Nordhaus, 1989 : 392). Berarti dapat disimpulkan bahwa pemerintah dalam memperlancar untuk mencegah pengangguran kronis serta kemacetan pertumbuhan dan menekan inflasi, harus mengontrol variabel-variabel yang berpengaruh dalam ekonomi melalui kebijakan fiskal maupun moneter (Samuelson dan Nordhaus, 1989 : 393)

Pendapat mengenai pengaruh kebijakan moneter terhadap investasi berbeda-beda. Kaum monetaris lebih menekankan sifat langsung dari pengaruh kebijakan moneter terhadap permintaan yang mengakibatkan surat berharga naik (dan tingkat suku bunga turun), kemudian mendorong investasi. Sementara kaum keynesian berpendapat kebijakan tersebut mempengaruhi jumlah uang terhadap perekonomian tetapi melalui jalur tingkat bunga. Kebijakan moneter yang bersifat ekspansif (penambahan jumlah uang) akan mengakibatkan turunnya tingkat bunga yang kemudian mampu mendorong investasi (dalam Nopirin, 1988 : 86 – 87).

2.2.5.1 Paket Oktober 1988

Salah satu kebijakan moneter di Indonesia adalah Paket Oktober 1988. Deregulasi tersebut diciptakan untuk meningkatkan dana masyarakat, efisiensi lembaga keuangan dan perbankan, mendorong berkembangnya pasar uang dan modal, dan memberi kemampuan yang lebih besar kepada otoritas moneter dalam melaksanakan kebijakan moneter (Insukindro, 1997 : 69).

Cakupan dari paket kebijaksanaan ini adalah (1) pemberian kebebasan bagi bank swasta nasional, bank perkreditan rakyat dan bank

asing untuk mendirikan kantor atau cabang baru, (2) penurunan cadangan wajib dari 15% menjadi 2%, (3) pembebasan bagi BUMN untuk menempatkan 50% depositonya di luar bank-bank milik pemerintah dan pengenaan pajak atas pendapatan bunga deposito berjangka (Insukindro, 1997 : 96- 71).

Selain itu kebijakan ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat pengusaha (investor) untuk memperoleh kredit, mengingat Pakto 88 memberikan keleluasaan bagi lembaga keuangan /perbankan untuk memperluas usahanya sampai ke ibukota kecamatan, bank-bank umum diperluas sampai ke ibukota propinsi dan ibukota daerah tingkat dua, sedangkan bank pasar diperluas sampai tingkat kecamatan (Djamin, 1995:133).

2.2.5.2 Paket Januari 1990

Deregulasi lain dibidang moneter yang cukup berpengaruh adalah paket kebijakan 29 januari 1990 (Pakjan 1990). Konsistensi dari paket ini adalah pembatasan kredit liquiditas bank Indonesia melalui pengalihan secara bertahap kredit tersebut menjadi kredit biasa, kemudian pemerintah mewajibkan semua bank untuk menyediakan 20% dari kredit yang diberikan kepada pengusaha kecil atau dikenal sebagai Kredit Usaha Kecil (KUK) (Insukindro, 1997: 71).

2.2.6 Gap antara Harapan dan Kenyataan

Keadaan ekonomi tidak bisa lepas dari perbedaan antara variabel-variabel endogen yang direncanakan dengan keadaan aktual. Kondisi keseimbangan hanya berlaku bila perubahan yang diharapkan oleh pelaku ekonomi sesuai dengan kenyataan. Hal ini bisa digambarkan dengan tabungan dan investasi yang selalu sama dalam keadaan resesi

walaupun kondisi pasar uang mengindikasikan bahwa lebih menguntungkan bila menanamkan modal tersebut di tempat lain, sehingga dibutuhkan waktu untuk merespon kejadian-kejadian tersebut.

Beberapa ekonom telah mencoba merumuskan suatu model yang berkaitan dengan masalah ini seperti J.M Clark, Friedman, maupun kaum Rational Expectation (Nopirin, 1988: 40 dan 139-141) yang melahirkan beberapa mekanisme pembentukan model investasi diantaranya prinsip penyesuaian (partial adjustment), prinsip akselerasi, dan ekspektasi adaptif (adaptive expectation).

Secara Ekonometris pembentukan-pembentukan tersebut berdasar pada pendekatan autoregressive distributed lag (Gujarati, 1988:511), namun akhir-akhir ini para peneliti lebih memusatkan perhatiannya kepada pendekatan stok penyangga (buffer stock approach) (Insukindro,1996:1). Pendekatan ini sangat cocok dan relevan, bila perekonomian yang diamati dianggap tidak seimbang, sehingga agen ekonomi harus meminimumkan biaya penyesuaian dan biaya ketidakseimbangan (adjustment and disequilibrium cost). Pendekatan ini kemudian menghasilkan berbagai model dinamik seperti Partial Adjustment Model, Error Correction Model, maupun Forward Looking Buffer Stock (Insukindro, 1996: 1).

Pendekatan stok penyangga tersebut melahirkan sebuah mekanisme pembentukan model investasi yang dinamakan quadratic cost function (fungsi biaya kuadrat) yang mampu menghasilkan model dinamis. Model-model diatas dapat dibentuk dengan proses sebagai berikut :

2.2.6.1 Partial Adjustment Model (PAM)

Sebelum menyusun model dinamis dari model investasi yang digunakan, terlebih dahulu menyusun model yang dikehendaki:

$$I_t^* = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 r_t + \alpha_3 AK_t \dots\dots\dots (1)$$

Selanjutnya fungsi biaya kuadrat periode tunggal yang dihadapi masyarakat investor dapat ditulis (Insukindro,1992a:14 dan Insukindro, 1997: 120):

$$C_t = \underbrace{\delta_1 (I_t - I_t^*)^2}_{\text{biaya ketidakseimbangan}} + \underbrace{\delta_2 \{(1-B)I_t\}^2}_{\text{biaya penyesuaian}} \dots\dots\dots (2)$$

Komponen pertama dari fungsi biaya kuadrat periode tunggal adalah biaya ketidakseimbangan dan komponen kedua adalah biaya penyesuaian. Kemudian investor akan meminimumkan biaya kuadrat menjadi :

$$\begin{aligned} \frac{\partial C_t}{\partial I_t} &= \delta_1 (I_t + I_t^*) + \delta_2 (I_t - BI_t) = 0 \\ 0 &= \delta_1 I_t + \delta_1 I_t^* + \delta_2 I_t - \delta_2 BI_t \\ (\delta_1 + \delta_2) I_t &= \delta_1 I_t^* - \delta_2 BI_t \\ I_t &= \delta I_t^* + (1 - \delta) BI_t \dots\dots\dots (3) \end{aligned}$$

Dimana :

$\delta = \delta_1 / (\delta_1 + \delta_2)$ merupakan koefisien penyesuaian antara 0 dan 1

dengan mensubtitusikan persamaan (1) kedalam persamaan (3) maka akan diperoleh bentuk model penyesuaian parsial (*Partial Adjustment Model* = PAM) :

$$I_t = \delta \alpha_0 + \delta \alpha_1 Y_t + \delta \alpha_2 r_t + \delta \alpha_3 AK_t + (1 - \delta) I_{t-1} \dots\dots\dots (4)$$

2.2.6.2 Shock Absorber Model (SAM)

Pengembangan lebih jauh lagi mengenai Model Penyesuaian Parsial (PAM) adalah dengan memasukan variabel shock yang berasal dari shock variabel yang mempengaruhi sisi permintaan investasi maupun penawaran investasi. Model ini lebih dikenal dengan *Shock Absorber Model* (Model Penyerap Syok) atau dengan nama lain Carr-Darby Model. Model ini dikembangkan oleh Carr-Darby pada tahun 1981 pada penelitian tentang jumlah uang beredar (Insukindro, 1997 : 124)

Untuk mendapatkan model tersebut, terlebih dahulu membentuk fungsi biaya kuadrat tunggalnya . Mengacu kepada pola penurunan I-ECM (Insukindro – Error Correction Model) (lihat Insukindro,1992: 17), maka fungsi biaya kuadrat untuk SAM adalah :

$$C_t = \underbrace{h_1(\hat{I}_t - I_t^*)^2}_{\text{biaya penyesuaian}} + \underbrace{h_2(I_t - I_{t-1})^2}_{\text{biaya ketidakseimbangan}} \dots\dots\dots (5)$$

$$\hat{I}_t = I_t - U_t \text{ dan } U_t = U_s + U_d \dots\dots\dots (6)$$

dimana : \hat{I} = investasi jangka pendek yang direncanakan

I^* = investasi jangka panjang yang diharapkan

U_d = vektor variabel shock yang mempengaruhi permintaan
Investasi

U_s = vektor variabel shock yang mempengaruhi penawaran
Investasi

Selanjutnya masyarakat diasumsikan akan meminimalkan biaya-biaya tersebut, sehingga syaratnya adalah derivatif fungsi biaya kuadrat tunggal adalah nol :

$$\begin{aligned} \frac{\partial C_t}{\partial I_t} &= 2h_1(\hat{I}_t - I_t^*) + 2h_2(I_t - I_{t-1}) = 0 \\ 0 &= h_1(\hat{I}_t - I_t^*) + h_2(I_t - I_{t-1}) \\ (h_1 + h_2)I_t &= h_1U_t + h_1I_t^* + h_2I_{t-1} \\ I_t &= \frac{h_1}{h_1 + h_2}U_t + \frac{h_1}{h_1 + h_2}I_t^* + \frac{h_2}{h_1 + h_2}I_{t-1} \end{aligned}$$

bila : $b = \frac{h_1}{h_1 + h_2}$, maka :

$$I_t = bI_t^* + (1 - b)I_{t-1} + bU_t \dots \dots \dots (7)$$

untuk mendapatkan model SAM, maka persamaan (7) disubstitusikan dengan persamaan (1), menjadi :

$$I_t = b\alpha_0 + b\alpha_1Y_t + b\alpha_2r_t + b\alpha_3AK_t + (1 - b)I_{t-1} + bU_t \dots \dots \dots (8)$$

Dimana : $U_t = (I - Ia)_t$ merupakan perubahan investasi yang tidak diharapkan dan $(Ia)_t$ merupakan perubahan investasi yang diharapkan.

Nilai dari $(Ia)_t$ dapat diprediksi dengan dengan persamaan berikut ini (lihat Jaya, 1990:39) :

$$I_t = gZ_{t-1} + V_t \dots \dots \dots (6)$$

Dimana :

Z_{t-1} : seperangkat variabel yang diketahui pada periode t-1

V_t : variabel suara resik

Selanjutnya untuk mencari investasi yang tidak dapat diharapkan, dipakai cara mengurangkan nilai $(I)_t$ (*fitted*) dengan $(Ia)_t$ (aktual), atau dengan kata lain merupakan residual (V_t) dari persamaan (6).

2.2.6.3 Error Correction Model

Sementara itu Domowitz dan Elbadawi (dalam Insukindro, 1997: 125; Insukindro, 1999:5) merumuskan fungsi biaya kuadrat untuk negara yang sedang berkembang sebagai berikut :

$$C^e_t = \underbrace{e_1(I_t - I^*_t)^2}_{\text{biaya ketidaksihambangan}} + \underbrace{e_2\{(1-B)I_t - f_1(1-B)Z_t\}^2}_{\text{biaya penyesuaian}} \dots\dots\dots (9)$$

$$Z_t = f(Y_t, r_t, AK_t)$$

Z_t merupakan vektor variabel yang mempengaruhi investasi swasta dan dianggap dipengaruhi secara linier oleh Y_t, r_t, AK_t. kemudian persamaan (9) diminimisasi :

$$\frac{\partial C_t}{\partial I_t} = e_1(I_t - I^*_t) + e_2(1-B)I_t - e_2f_1(1-B)Z_t = 0 \dots\dots\dots (8)$$

dimana : e adalah $e_1 / (e_1 + e_2)$

Kemudian dengan mensbtitusikan persamaan 1 kepersamaan (9), akan didapatkan hasil :

$$I_t = \gamma_0 + \gamma_1 Y_t + \gamma_2 r_t + \gamma_3 AK_t + \gamma_4 B Y_t + \gamma_5 B r_t + \gamma_6 B AK_t + \gamma_7 B I_t + U_t \dots\dots\dots (9)$$

dimana :

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| $\gamma_0 = \alpha_0 e$ | $\gamma_4 = -(1-e)f_1$ |
| $\gamma_1 = \alpha_1 e + (1-e)f_1$ | $\gamma_5 = -(1-e)f_2$ |
| $\gamma_2 = \alpha_2 e + (1-e)f_2$ | $\gamma_6 = -(1-e)f_3$ |
| $\gamma_3 = \alpha_3 e + (1-e)f_3$ | $\gamma_8 = (1-e)$ |
| B = Back ward operator | $U_t = \text{white noise}$ |

f₁ merupakan vektor baris yang menunjukkan pengaruh Y_t terhadap Z_t, f₂ adalah vektor baris yang menunjukkan pengaruh r_t terhadap Z_t, untuk f₃ menunjukkan pengaruh AK_t terhadap Z_t.

Persamaan (9) mencerminkan hubungan jangka pendek (short run) atau keseimbangan yang meliputi nilai aras dan kelambanan

variabel Y , r dan AK . Persamaan tersebut masih rentan terhadap permasalahan regresi lancung jika mengestimasi dengan metode OLS. Untuk mengatasinya, persamaan (9) perlu di parametrisasi ulang (*reparameterize*) menjadi (Insukindro, 1999: 5)

$$\Delta I_t + BI_t = \lambda_0 + \lambda_1(\Delta Y_t + BY_t) + \lambda_2(\Delta r_t + Br_t) + \lambda_3(\Delta AK_t + BAK_t) + \lambda_4 BY_t + \lambda_5 Br_t + \lambda_6 BAK_t + \lambda_7 BI_t$$

$$\Delta I_t = \lambda_1 \Delta Y_t + \lambda_2 \Delta r_t + \lambda_3 \Delta AK_t + \lambda_0 + \lambda_1 BY_t + \lambda_2 Br_t + \lambda_3 BAK_t + \lambda_4 BY_t + \lambda_5 Br_t + \lambda_6 BAK_t + \lambda_7 BI_t - BI_t$$

$$\Delta I_t = \lambda_1 \Delta Y_t + \lambda_2 \Delta r_t + \lambda_3 \Delta AK_t - BI_t + \lambda_7 BI_t + \lambda_0 + (\lambda_1 + \lambda_4) BY_t + (\lambda_2 + \lambda_5) Br_t + (\lambda_3 + \lambda_6) BAK_t$$

$$\Delta I_t = \lambda_1 \Delta Y_t + \lambda_2 \Delta r_t + \lambda_3 \Delta AK_t - (1 - \lambda_7) BI_t + \lambda_0 + (\lambda_1 + \lambda_4) BY_t + (\lambda_2 + \lambda_5) Br_t + (\lambda_3 + \lambda_6) BAK_t$$

$$\Delta I_t = \lambda_1 \Delta Y_t + \lambda_2 \Delta r_t + \lambda_3 \Delta AK_t - (1 - \lambda_7) \left(BI_t - \frac{\lambda_0}{1 - \lambda_7} - \frac{\lambda_1 + \lambda_4}{1 - \lambda_7} BY_t - \frac{\lambda_2 + \lambda_5}{1 - \lambda_7} Br_t - \frac{\lambda_3 + \lambda_6}{1 - \lambda_7} BAK_t \right)$$

$$\Delta I_t = \Omega_1 \Delta Y_t + \Omega_2 \Delta r_t + \Omega_3 \Delta AK_t + \Omega_4 (BI_t - \pi_0 - \pi_1 BY_t - \pi_2 Br_t - \pi_3 BAK_t) \dots \dots \dots (10)$$

dimana :

$$\begin{aligned} \Omega_1 &= \lambda_1 & \pi_0 &= -\frac{\lambda_0}{1 - \lambda_7} \\ \Omega_2 &= \lambda_2 & \pi_1 &= -\frac{\lambda_1 + \lambda_4}{1 - \lambda_7} \\ \Omega_3 &= \lambda_3 & \pi_2 &= -\frac{\lambda_2 + \lambda_5}{1 - \lambda_7} \\ \Omega_4 &= -(1 - \lambda_7) & \pi_3 &= -\frac{\lambda_3 + \lambda_6}{1 - \lambda_7} \end{aligned}$$

Persamaan (10) menjelaskan bahwa perubahan investasi realisasi riil masa sekarang dipengaruhi oleh perubahan pendapatan riil, perubahan

suku bunga, perubahan angkatan kerja dan perubahan tingkat inflasi masa sekarang serta komponen koreksi kesalahan (*error correction term*) periode sebelumnya.

Arti dari parameter Ω pada persamaan (10) diatas menjelaskan pengaruh jangka pendek variabel Y_t , r_t , dan AK_t terhadap I_t . Sedangkan parameter π (π_1 , π_2 , dan π_3) menjelaskan pengaruh jangka panjang variabel Y_t , r_t , dan AK_t terhadap I_t . Persamaan (10) sering pula diparameterisasi lebih lanjut menjadi:

$$\Delta I_t = g_0 + g_1 \Delta Y_t + g_2 \Delta r_t + g_3 \Delta AK_t + g_4 BY_t + g_5 Br_t + g_6 BAK_t + g_7 (BY_t + Br_t + BAK_t - BI_t) \dots \dots \dots (10)$$

dimana :

$$g_0 = -\Omega_4 \pi_0$$

$$g_4 = -\Omega_4 (1 - \pi_1)$$

$$g_1 = \Omega_1$$

$$g_5 = -\Omega_4 (1 - \pi_2)$$

$$g_2 = \Omega_2$$

$$g_6 = -\Omega_4 (1 - \pi_3)$$

$$g_3 = \Omega_3$$

$$g_7 = -\Omega_4$$

Pada prinsipnya persamaan (11) sama dengan persamaan (10) dan dikenal sebagai ECM baku.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori bab sebelumnya, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk Domestik Regional Bruto Riil, Tingkat Suku bunga, Angkatan Kerja, Inflasi mempunyai pengaruh terhadap investasi realisasi riil baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.
2. variabel kebijakan pemerintah Pakto 88 dan Pakjan 1990 berpengaruh secara signifikan terhadap investasi realisasi riil.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi kepustakaan atas berbagai bacaan, dengan membandingkan berbagai literatur, artikel, jurnal-jurnal ilmiah yang mendukung penelitian ini. Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan pengamatan perilaku data dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

3.2 Sumber dan Jenis Data

Secara keseluruhan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data skunder yang dapat diperoleh dari Keuangan Indonesia yang diterbitkan oleh BI, BKPM maupun dari Statistik Jawa Timur yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik. Penelitian ini menggunakan data Runtun waktu (time series) berbentuk tahunan dengan periode amatan mulai 1979 sampai dengan 1999.

3.3 Metode Analisis Data

Berdasarkan bab sebelumnya, dapat dikatakan bahwa model dinamis merupakan model yang lebih sesuai untuk menggambarkan kondisi Jawa Timur mengingat investasi swasta di Jawa Timur yang memiliki kelemahan yaitu rendahnya realisasi investasi, dalam arti terdapat gap yang besar antara investasi yang direncanakan dengan investasi yang direalisasikan, pertumbuhan investasi yang tidak memberikan lompatan besar, serta persaingan yang rendah dengan propinsi lain (Irawan dkk, 1999: 6 – 7). Selain itu model tersebut mampu menghasilkan parameter-parameter jangka pendek maupun jangka panjang yang kemungkinan akan berbeda.

3.3.1 Uji Kelayakan Pemakaian Model Dinamis : Pendekatan Kointegrasi

Sebelum memasuki proses estimasi model dinamis terlebih dahulu dilihat adanya kemungkinan hubungan antara variabel penjelas dengan variabel terikat dalam jangka panjang. Hal ini terkait dengan parameter yang akan dihasilkan oleh model dinamis dalam jangka panjang.

Salah satu konsep penting dalam teori ekonometrika adalah anggapan stasioneritas (*stationary*). Data stasioner adalah data yang memiliki kecenderungan untuk mendekati nilai rata-ratanya (*mean*). Anggapan ini mempunyai konsekuensi yang penting dalam menterjemahkan data dan model ekonomi. Hal ini karena data terlalu besar dalam periode pengamatan dan mempunyai kecenderungan untuk mendekati nilai rata-ratanya (Insukindro, 1992b:261). Estimasi dengan menggunakan data yang non stasioner menurut Engle dan Granger (1987:261) biasanya mempunyai nilai koefisien determinasi relatif tinggi dan nilai statistik Durbin-Watson rendah yang mengindikasikan bahwa telah terjadi regresi lancung (*spurious regression*). Konsekuensinya adalah regresi penaksir tidak efisien, ramalan akan menyimpang dan uji baku umum koefisien regresi terkait menjadi tidak sah (*invalid*).

Mekanisme dari pengujian stasioneritas dengan pendekatan kointegrasi terdiri atas :

3.3.1.1 Uji Akar-akar Unit

Uji akar-akar unit dapat dipandang sebagai uji stasioneritas karena pada prinsipnya uji ini dimaksudkan untuk mengamati apakah koefisien tertentu dari model otoregresif yang ditaksir mempunyai nilai satu atau tidak. Model otoregresif memiliki distribusi yang tidak baku sehingga uji statistik yang baku seperti uji t dan uji F tidak cukup layak dipakai untuk menguji hipotesis yang diketengahkan. Uji akar-akar unit

dilakukan dengan menaksir model otoregresif berikut ini sebagaimana yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller : (Insukindro,1993:54; Insukindro,1997:130 dan Alviansah,1993:45)

$$DX_t = a_0 + a_1 BX_t + \sum_{i=1}^k b_i B^i DX_t \dots\dots\dots(1)$$

$$DX_t = c_0 + c_1 T + c_2 BX_t + \sum_{i=1}^k d_i B^i DX_t \dots\dots\dots(2)$$

dimana $DX_t = X_t - X_{t-1}$, $BX = X_{t-1}$, $T =$ trend waktu, X_t adalah variabel yang diamati pada periode t , B merupakan operasi kelambanan waktu ke udik (*backward lag operator*) dan k adalah besarnya waktu kelambanan yang ditentukan oleh $k = N^{1/3}$ dimana N adalah jumlah pengamatan.

Hipotesis nol yang diuji adalah bahwa $a_1 = 0$ dan $c_2 = 0$. Nisbah tersebut ditunjukkan oleh nisbah t pada koefisien regresi BX_t pada persamaan (1) dan (2). Selanjutnya nisbah t tersebut dibandingkan dengan nilai kritis statistik DF (ADF) untuk mengetahui ada tidaknya akar-akar unit. Apabila nisbah t tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis statistik DF dan ADF berarti data yang tidak diamati tidak stasioner sehingga perlu dilakukan uji derajat integrasi untuk mengetahui pada derajat keberapa data yang diamati akan stasioner.

3.3.1.2 Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi dilakukan untuk mengetahui pada derajat atau order diferensi keberapa data yang diamati akan stasioner. Uji derajat integrasi dilakukan apabila uji akar-akar unit mengemukakan fakta bahwa data yang diamati tidak stasioner.

Definisi formal integrasi suatu data adalah suatu data runtun waktu X dikatakan berintegrasi pada derajat d atau ditulis $I(d)$ jika data tersebut perlu dideferensi sebanyak d kali untuk dapat menjadi data yang stasioner atau $I(0)$ (Engle dan Granger, 1987:252). Pada dasarnya uji derajat integrasi merupakan perluasan dari uji akar-akar unit. Uji derajat integrasi dilakukan dengan menaksir model otoregresif berikut ini (Insukindro, 1992c:262; Insukindro, 1997:131; Alviansah, 1993:45):

$$D2X_t = e_0 + e_1 BDX_t + \sum_{i=1}^k f_i B^i D2X_t \dots\dots\dots (3)$$

$$D2X_t = g_0 + g_1 T + g_2 BDX_t + \sum_{i=1}^k h_i B^i D2X_t \dots\dots\dots (4)$$

dimana $D2X_t = DX_t - DX_{t-1}$, $BDX_t = DX_{t-1}$

Hipotesis nol yang akan diuji adalah bahwa e_1 dan g_2 sama dengan satu maka variabel X_t dikatakan stasioner pada diferensi pertama atau berintegrasi pada derajat satu atau $I(1)$. Sebaliknya jika e_1 dan g_2 sama dengan nol maka variabel X belum stasioner pada diferensi pertama. Bila hal tersebut terjadi maka uji derajat integrasi perlu dilanjutkan sehingga diperoleh data yang stasioner.

3.3.1.3 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi merupakan kelanjutan dari kedua uji tersebut di atas yang dilakukan untuk melihat apakah residual regresi stasioner atau tidak. Engle dan Granger (1987:253) mendefinisikan bahwa *the component of the vector X_t are said to be co-integrated of order d, b , denoted $X_t \sim CI(d, b)$, if (1) all components of X_t are $I(d)$; (2) there exists a vector $\alpha (\neq 0)$ so that $Z_t = \alpha' X_t \sim I(d-b)$, $d > 0$. The vector α is called the co-*

integrating vector. Implikasi penting dari definisi tersebut adalah jika 2 atau lebih variabel mempunyai derajat integrasi yang berbeda maka variabel tersebut tidak dapat berkointegrasi.

Dalam studi ini, uji statistik CRDW (cointegrating regression Durbin-Watson), DF (Dickey-Fuller) dan ADF (Augmented Dickey-Fuller) akan digunakan untuk mengetahui ada tidaknya keseimbangan jangka panjang dalam model yang diamati dengan menaksir regresi kointegrasi berikut ini dengan OLS :

$$Y_t = m_0 + m_1X_{1t} + m_2X_{2t} + E_t \dots\dots\dots(5)$$

Selanjutnya melakukan penaksiran model otoregresif terhadap residual dari persamaan diatas dengan OLS sebagai berikut :

$$DE_t = p_1BE_t \dots\dots\dots(6)$$

$$DE_t = q_1BE_t + \sum_{i=1}^k w_i B^i DE_t \dots\dots\dots(7)$$

Nilai statistik CRDW ditunjukkan oleh nilai statistik DW pada persamaan (5) sedangkan nilai statistik DF dan ADF ditunjukkan oleh nisbah t pada koefisien BE_t pada persamaan (6) dan (7) (Insukindro, 1992c:263; Insukindro, 1997:133 dan Alviansah, 1993:46).

3.3.2 Model yang Ditaksir

Dengan menggunakan metode OLS dan memasukan variabel dummy (deregulasi Paket Oktober 1988 dan Paket Januari 90), maka model yang ditaksir sebagai berikut:

3.3.2.1 Parameter Jangka Pendek

1) *Partial Adjustment Model*

$$LIRR_t = \alpha_0 + \alpha_1 LYR_t + \alpha_2 r_t + \alpha_3 LAK_t + \alpha_4 LIRR_{t-1} + \alpha_5 D88 + \alpha_6 D90$$

parameter jangka pendek yang dihasilkan terletak pada nilai α_0 , α_1 , α_2 , dan α_3 .

2) *Shock Absorbser Model*

$$LIRR_t = \delta_0 + \delta_1 LYR_t + \delta_2 r_t + \delta_3 LAK_t + \delta_4 LIRR_{t-1} + \delta_5 (LIRR_t - LIRR_a) + \delta_6 D88 + \delta_7 D90$$

dimana :

$LIRR_t - LIRR_a =$ investasi yang tidak dapat diantisipasi¹

Parameter jangka pendek yang dihasilkan terletak pada nilai δ_0 , δ_1 , δ_2 , δ_4

3) *Error Correction Model*

$$DLIRR_t = \beta_0 + \beta_1 DLYR_t + \beta_2 Dr_t + \beta_3 DLAK_t + \beta_4 LYR_{t-1} + \beta_5 r_{t-1} + \beta_6 LAK_{t-1} + \beta_7 IAP + \beta_8 D88 + \beta_9 D90$$

Parameter jangka pendek yang dihasilkan terletak pada nilai β_0 , β_1 , β_2 , β_3 .

dimana :

$$DLIRR = LIRR_t - LIRR_{t-1}$$

$$IAP = \text{Error Correction Term} = (LYR_{t-1} + r_{t-1} + LAK_{t-1} - LIRR_{t-1})$$

Keterangan :

LIRR = Log Investasi realisasi riil

LYR = Log Produk domestik riil bruto riil

r = suku bunga deposito rata-rata tertimbang

¹ Secara makro ekonomi dapat berupa persediaan penjualan yang tidak terjual pada periode sebelumnya (t-1) yang dianggap sebagai investasi yang tidak diharapkan pada periode sekarang (t)

LAK = Log Jumlah angkatan kerja

α, δ, β = koefisien/elastisitas variabel independen pada masing-masing model

t = periode waktu

3.3.2.2 Parameter Jangka Panjang

Untuk memperoleh besaran dan simpangan baku koefisien regresi jangka panjang, dapat dimisalkan terdapat model dinamik berikut ini :

$$Y_t = k_0 + k_1 X_{1t} + k_2 X_{2t} + \dots + k_n X_{nt} + k_e B Y_t \dots \dots \dots (8)$$

dimana Y_t merupakan variabel dependen sedangkan X_{it} merupakan independen dan B merupakan *backward operator*. Besaran koefisien regresi jangka panjang persamaan (8) dapat diperoleh dengan cara (Insukindro, 1990:2; Sarwoko dan Wardhono, 1997:10):

$$b_i = k_i / (1 - k_e) \sim b = F(k) \dots \dots \dots (9)$$

$$i = 0, 1, 2, \dots \dots \dots n$$

disini terlihat bahwa besaran koefisien regresi jangka panjang (b) dapat ditransformasikan menjadi fungsi k , dengan demikian kitapun dapat memperoleh matrik turunan pertamanya $[db/dk]$.

Selanjutnya dengan mengikuti pola yang dikembangkan oleh Price dan Banerjee, simpangan baku koefisien regresi jangka panjang dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut (Insukindro, 1990:2; Sarwoko dan Wardhono, 1997:10):

$$\hat{Var}(b_i) = J V^T(k_e, b_i) J \dots\dots\dots (10)$$

dimana $\hat{Var}(b_i)$ merupakan penaksir varian b_i , J adalah matrik turunan parsial (*partial derivated*) persamaan (9), $V(k_e, b_i)$ merupakan matriks varians-kovarians parameter (*variance-covariance matix of parameter*) yang sedang diamati dan J^T adalah transpose matrik J .

Penerapan pencarian besaran dan simpangan baku koefisien regresi jangka panjang dalam model yang dipakai dalam penelitian ini, yaitu PAM, SAM, dan ECM adalah sebagai berikut (Insukindro,1990: 3-4):

Besaran dan Simpangan Baku Koefisien Regresi Jangka Panjang untuk Partial Adjustment Model

Proses pencarian besaran dan simpangan baku koefisien regresi jangka panjang untuk PAM adalah sebagai berikut (Insukindro,1990:3-4): Misalkan model penyesuaian parsial adalah sebagai berikut:

$$Y_t = a_0 + a_1 X_t + a_2 B Y_t \dots\dots\dots (11)$$

besaran koefisien regresi jangka panjang untuk intersep dan X_t yang dihitung dari persamaan (11) adalah :

$$c_0 = a_0 / (1 - a_2) \dots\dots\dots (12)$$

$$c_1 = a_1 / (1 - a_2) \dots\dots\dots (13)$$

kemudian simpangan baku koefisien regresi jangka panjang dapat diperoleh dari akar pangkat dua varians berikut :

$$\begin{aligned}\hat{Var}(c_0) &= C0 V^T(a_2, a_0) C0, \\ C0^T &= [dc_0/da_0 \quad dc_0/da_2] = [1/(1-a_2) \quad -c_0/(1-a_2)] \dots\dots\dots (14)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{Var}(c_1) &= C1 V^T(a_2, a_1) C1, \\ C1^T &= [dc_1/da_1 \quad dc_1/da_2] = [1/(1-a_2) \quad -c_1/(1-a_2)] \dots\dots\dots (15)\end{aligned}$$

dimana $\hat{Var}(c_0)$ dan $\hat{Var}(c_1)$ masing-masing merupakan penaksir varians c_0 dan c_1 ; $V(a_2, a_0)$ dan $V(a_2, a_1)$ adalah matriks varians-kovarians parameter yang sedang diamati.

Langkah-langkah mencari besaran dan simpangan baku dari *Shock Absorber Model* sendiri adalah sama dengan langkah-langkah yang dipakai dalam Partial Adjustment Model, sebab SAM merupakan pengembangan dari PAM sehingga tidak ada perbedaan dalam pencariannya. Hal itu menjadikan langkah-langkah mencari besaran dan simpangan baku koefisien regresi jangka panjang untuk SAM tidak dibahas lagi.

Besaran dan Simpangan Baku Koefisien Regresi Jangka Panjang untuk Error Correction Model

Koefisien maupun t hitung jangka panjang untuk ECM tidak jauh berbeda dari sebelumnya, prosesnya adalah sebagai berikut (Insukindro, 1990:4; Sarwoko dan Wardhono, 1997:11)

Model koreksi kesalahan secara umum adalah sebagai berikut :

$$DY_t = e_0 + e_1 DX_t + e_2 BX_t + e_3 B(X_t - Y_t) \dots\dots\dots (16)$$

dimana $DY_t = (1-B)Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ dan $DX_t = (1-B)X_t$

Hubungan jangka panjang antara variabel Y_t dan X_t yang diperoleh dari persamaan (19) dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_t = f_0 + f_1 X_t \dots\dots\dots (17)$$

dimana $f_0 = e_0/e_3$ dan $f_1 = (e_2 + e_3)/e_3$

Simpangan baku koefisien regresi jangka panjang untuk f_0 dan f_1 dapat dihitung dalam persamaan berikut ini:

$$\begin{aligned} \hat{V}ar(f_0) &= F0 \ V^T(e_3, e_2) F0 \\ F0^T &= [df_0/de_0 \ df_0/de_3] = [1/e_3 \ -f_0/e_3] \dots\dots\dots (18) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{V}ar(f_1) &= F1 \ V^T(e_3, e_2) F1 \\ &= [df_1/de_2 \ df_1/de_3] = [1/e_3 \ -(f_1 - 1)/e_3] \dots\dots\dots (19) \end{aligned}$$

Uraian diatas dapat disimpulkan bahwa simpangan baku koefisien regresi dapat dihitung bila kita dapat menkasir besaran koefisien regresi dan matriks varians-kovarians yang bersangkutan, dimana dapat diperoleh hampir disetiap program komputer yang berkaitan dengan analisis regresi (Insukindro, 1990:4). Uraian diatas dapat dikembangkan lebih lanjut untuk lebih dari satu variabel X_t sesuai dengan variabel independen yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3.4 Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui signifikansi koefisien-koefisien regresi maka digunakan :

3.4.1 Uji Order Satu

Uji ini terdiri atas uji signifikansi parameter secara individu (uji t), uji signifikansi parameter secara serentak (uji F), dan uji kebaikan-suai (uji R²).

3.4.1.1 Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui berarti tidaknya suatu variabel penjelas dalam mempengaruhi variabel bebas. Apabila nilai t dari parameter yang diestimasi signifikan bila dibandingkan dengan t tabel, maka variabel terkait secara statistik berarti dalam mempengaruhi variabel bebas. Nilai t hitung dihitung dengan (Sumodiningrat, 1999:123):

$$t = \frac{\hat{b}}{SE(\hat{b})}$$

dimana : \hat{b} = parameter yang diestimasi

$SE(\hat{b})$ = simpangan baku \hat{b}

Kriteria pengujian :

1. $H_0 : \beta_i = 0$, berarti tidak ada pengaruh variabel independen dengan variabel dependen
2. $H_i : \beta_i \neq 0$, berarti ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen

Dengan melakukan uji dua arah, maka pengambilan keputusan :

1. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka hipotesa nol (H_0) diterima
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka hipotesa nol (H_0) ditolak dan hipotesa alternatif (H_i) diterima

3.4.1.2 Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel penjelas secara keseluruhan berarti secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen. Apabila nilai F hitung lebih besar daripada nilai F tabel, maka variabel-variabel penjelas secara serentak mempengaruhi variabel tak bebas. Nilai F hitung dihitung dengan (Sugiyanto, 1995:77):

$$F = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (N - K)}$$

dimana : R^2 = koefisien determinasi

K = jumlah parameter yang diestimasi termasuk konstanta

N = jumlah pengamatan

Kriteria Pengujian :

1. $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$ berarti variabel independen secara bersama tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
2. $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 \neq 0$ berarti variabel independen secara bersama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen

3.4.1.3 Uji R^2

Nilai R^2 menunjukkan seberapa besar variasi variabel-variabel penjelas mempengaruhi variasi variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 sampai 1. Semakin besar R^2 berarti semakin besar variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan dengan variasi variabel-variabel penjelas. Sebaliknya semakin kecil nilai R^2 berarti semakin kecil variasi variabel-variabel penjelas yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel-variabel penjelas. Nilai R^2 dihitung dengan (Aji, 2000:13) :

$$R^2 = \frac{Sy^{*2}}{Sy^2}$$

dimana : y^* = nilai y estimasi

y = nilai y aktual

sedangkan nilai R^2 yang disesuaikan (adjusted R^2) yaitu nilai R^2 yang telah memperhitungkan derajat kebebasan adalah:

$$\text{adjusted } R^2 = 1 - \frac{Se^2}{Sy^2}$$

dimana : Se^2/Sy^2 adalah variasi yang tidak dapat dijelaskan dari y aktual disekitar y estimasi rata-rata.

3.4.2 Uji Order Dua

Model regresi linier klasik (OLS) berdasarkan serangkaian asumsi, antara lain (lihat Aji, 2000 : 17):

1. Non-autokorelasi, yaitu keadaan dimana tidak terdapat hubungan antara kesalahan-kesalahan (*error*) yang muncul pada data runtun waktu (*time series*)
2. Homoskedastisitas, yaitu keadaan dimana error dalam persamaan regresi memiliki varians konstan.
3. Non-Multikolinearitas, yaitu keadaan dimana tidak ada hubungan antar variabel-variabel penjelas dalam persamaan regresi.

Asumsi klasik diatas merupakan asumsi yang secara umum sering digunakan, terdapat asumsi lainnya yang juga cukup penting yaitu :

1. Normalitas, yaitu keadaan variabel pengganggu memiliki distribusi normal sehingga uji t dan uji F dapat dilakukan

2. Linearitas, yaitu keadaan dimana penduga tidak mengalami kesalahan spesifikasi model

Penyimpangan terhadap asumsi tersebut dapat menghasilkan estimasi yang tidak sah. Pendeteksian ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas, normalitas dan linearitas.

3.4.2.1 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah hubungan eksak linier antar variabel penjelas. Multikolinearitas diduga terjadi bila nilai R^2 tinggi, tetapi nilai t semua variabel tidak signifikan dan nilai F tinggi. Konsekuensi dari adanya multikolinearitas adalah (Aji, 2000: 17):

1. kesalahan standart cenderung semakin besar dengan meningkatnya tingkat korelasi antar variabel
2. karena besarnya kesalahan standar, selang keyakinan untuk parameter populasi yang relevan cenderung lebih besar
3. Taksiran koefisien dan kesalahan standar regresi menjadi menjadi sangat sensitif terhadap sedikit perubahan data.

Cara mendeteksi adanya multikolinearitas adalah dengan melakukan regresi antar variabel penjelas, apabila hasil regresi tersebut signifikan maka telah terjadi multikolinearitas.

3.4.2.2 Uji Heteroskedastisitas

Homoskedastisitas terjadi bila distribusi probabilitas tetap sama dalam semua observasi x , dan varians setiap residual adalah sama untuk semua variabel penjelas :

$$\begin{aligned}\text{Var}(u) &= E[u_t - E(u_t)]^2 \\ &= E(u_t)^2 = s^2 \text{ u konstan}\end{aligned}$$

penyimpangan terhadap asumsi diatas disebut heteroskedastisitas, konsekuensinya adalah :

1. Penaksir OLS tetap tidak bias dan konsisten tetapi tidak lagi efisien dalam sampel kecil dan besar
2. variansnya tidak lagi minimum sehingga uji signifikansi menjadi invalid.

Pengujian terhadap heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan uji Breuch-Pagan LM. Uji ini adalah uji bahwa varian daripada variable pengganggu adalah sama (homoskedastis) untuk seluruh sample dengan bahwa e adalah $IN(0, \sigma^*)$ dan $\sigma^* = f(\alpha_0 + \alpha'Z_t)$. Pengetrapan OLS pada medel variable pengganggunya memiliki karakteristik heteroskedastik akan menghasilkan taksiran yang tidak bias dan tidak efisien, selain itu inferensi yang berdasarkan taksiran OLS tidak valid. Hasil regresi $\sigma^*_t = \sigma^2 f(\alpha_0 + \alpha'Z_t)$ diperoleh jumlah kuadart regresi yang dapat diterangkan (SSR), nilai χ_{hitung} adalah $\frac{1}{2} SSR$, apabila nilai $\chi_{hitung} > \chi_{tabel}$ maka terbukti adanya heteroskedastisitas (Sugiyanto, 1995: 82)

3.4.2.3 Uji Autokorelasi

Autokorelasi terjadi bila nilai gangguan dalam periode tertentu berhubungan dengan nilai gangguan sebelumnya. Asumsi non-autokorelasi berimplikasi bahwa kovarians u_i dan u_j sama dengan nol :

$$\begin{aligned}\text{Cov}(u_i, u_j) &= E[(u_i - E(u_i))(u_j - E(u_j))] \\ &= E(u_i, u_j) = 0 \text{ untuk } i \neq j\end{aligned}$$

Uji Breusch-Godfrey LM adalah salah satu uji autokorelasi, dengan mekanisme menguji autoregresi tingkat pertama AR(1) atau moving average, MA(1) dalam variable pengganggu, apabila AR(1) dan MA(1) maka metode OLS akan menghasilkan penaksir yang tidak efisien dan mengindikasikan adanya non stasioneritas, sehingga kemungkinan harus menerima konsekuensi negatif akibat menggunakan data yang tidak stasioner (Sugiyanto, 1995: 80).

Statistik pengujian dapat diperoleh dengan regresi turunan (Sugiyanto, 1995: 80):

$$\hat{e}_t = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=2}^k \gamma_i X_{t-i}$$

dimana k adalah banyaknya variabel penjelas yang diamati

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menguji hipotesis:

H_0 : tidak terbukti AR(1) atau MA(1)

H_1 : terbukti adanya AR(1) atau MA(1)

Statistik ujinya adalah $BG = T \cdot R^2$, R^2 adalah koefisien determinasi persamaan diatas, akan memiliki distribusi (secara asomptotik), untuk tertentu, bila nilai $BG >$ nilai χ_{tabel} maka H_0 ditolak.

3.4.2.4 Uji Normalitas

Selama ini diasumsikan variabel pengganggu memiliki distribusi normal sehingga pengujian terhadap t dan F dapat dilakukan, dengan demikian dapat dikatakan bahwa uji ini merupakan justifikasi penggunaan statistik t dan F. Konsekuensi dari pelanggaran asumsi normalitas adalah tidak dapat digunakan nilai t dan F, dan hanya dapat dilakukan dengan asumsi asomptotik(Sugiyanto, 1995:84).

Pengujian terhadap asumsi normalitas adalah uji Jarque-Bera LM. Uji ini dilakukan dengan membandingkan momentum distribusi model yang diamati dengan momentum distribusi normal dengan mean μ . Dengan anggapan bahwa $\mu_1, \mu_2, \mu_3,$ dan μ_4 adalah momentum distribusi yang pertama, kedua, dan seterusnya dari model yang diamati, kemudian $\partial_1 = (\mu_3^2 / \mu_2^2)$ akan sama dengan nol dan $\partial_2 = (\mu_4^2 / \mu_2^2)$ akan sama dengan 3 apabila distribusi yang diamati adalah normal. Uji normalitas sama dengan uji hipotesis (Sugiyanto, 1995: 85):

$$H_0 : \partial_1 = 0 \text{ dan } \partial_2 = 3$$

$$LM = T \left[\frac{\hat{\partial}_1}{6} + \frac{(\hat{\partial}_2 - 3)^2}{24} \right]^a \sim \chi^2$$

terhadap H_A : bukan H_0

apabila H_0 benar, maka LM akan menjadi :

$$LM = T \left[\frac{\hat{\gamma}_1}{6} + \frac{(\hat{\gamma}_2 - 3)^2}{24} \right]^a \sim \chi^2_0.$$

3.4.2.5 Uji Linieritas

Uji ini dipandang perlu untuk memastikan adanya kesalahan spesifikasi model, dimana dapat berakibat inefisiensi penaksir. Uji linieritas yang paling umum digunakan adalah Uji Reset Ramsey (*Reset-Ramsey Test*). Pengujian ini dilakukan dengan memasukan pangkat tinggi dari nilai prediksi variabel terikat. Logikanya adalah variabel-variabel penjelas yang baru ini merupakan penaksir dari pangkat tinggi

variabel-variabel penjelas yang asli. Pengujian Spesifikasi fungsi adalah pengujian hipotesis (Sugiyanto, 1995: 85):

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

terhadap $H_1 : \beta_i \neq 0, i = 1, 2, 3$ dari persamaan :

$$\Delta Y = a_0 + a_1 \Delta Y^2 + a_2 \Delta Y^3 + a_3 \Delta Y^4 + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i + U_t$$

dimana X merupakan variabel penjelas dari model yang asli dan U_R variabel kesalahan. Pengujian dapat dilakukan dengan statistik F mengingat bahwa prosedur ini sama dengan pengujian signifikansi variabel secara bersama-sama di dalam suatu model (Sugiyanto, 1995: 86).

3.5 Asumsi

Pada penelitian ini asumsi yang digunakan adalah perekonomian dalam keadaan tidak seimbang

3.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dan meluasnya permasalahan, maka digunakan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Investasi realisasi riil yaitu investasi swasta yang merupakan jumlah PMA yang disetujui oleh pemerintah dalam Rp juta dan PMDN yang disetujui oleh dalam satuan Rp juta yang menanamkan modal di Jawa Timur kemudian dibagi dengan deflator investasi (IHK Jawa Timur 1980=100)

2. PDRB Riil, yaitu Produk Domestik Regional Bruto atas dasar harga yang berlaku pada masing-masing tahun dibagi dengan deflator PDRB yang berasal dari IHK Jawa Timur harga konstan 1980
3. Suku bunga deposito, yaitu suku bunga deposito 3 bulan pada bank-bank pemerintah dalam bentuk prosentase
4. Angkatan Kerja, yaitu jumlah penduduk usia kerja diatas 10 tahun dalam satuan jiwa
5. Pakto 88, adalah deregulasi di sektor Moneter yang dikeluarkan pada tanggal 27 Oktober 1988 untuk memajukan sektor moneter, yang diharapkan berpengaruh terhadap investasi
6. Pakjan 90, adalah deregulasi di sektor perbankan yang dikeluarkan pada tanggal 29 Januari 1990 untuk meningkatkan efisiensi industri perbankan, yang diharapkan berpengaruh terhadap investasi



IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perekonomian Jawa Timur

Jawa Timur merupakan salah satu propinsi yang strategis, baik dari segi letak yang berada di tengah-tengah nusantara maupun dari segi kegiatan ekonominya. Jawa Timur memiliki luas sekitar 47.921,98 km² atau sekitar 2,5 % dari luas total kawasan Indonesia (Irawan dkk,1999:3). Hal ini merupakan salah satu faktor pendukung berkembangnya perekonomian di Jawa Timur, apalagi jika dikaitkan dengan adanya otonomi daerah yang akhir-akhir ini sering dibicarakan.

Jawa Timur juga merupakan salah satu propinsi yang relatif paling siap di Indonesia untuk memasuki percaturan bisnis global sebab pada masa krisis rata-rata pertumbuhan ekspor Jawa Timur tetap di atas rata-rata pertumbuhan ekspor nasional (Irawan dkk,1999:1). Faktor-faktor lain yang mendukung adalah keadaan alam yang kaya dan bervariasi, ini berarti Jawa Timur memiliki potensi untuk dikembangkan oleh siapa saja yang berkepentingan untuk mengembangkan daerah ini, tidak hanya pemerintah ataupun pengusaha daerah tetapi juga pengusaha mancanegara (Irawan dkk,1999:3).

Kondisi eksternal pada saat ini turut memberikan pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap perkembangan perekonomian Jawa Timur. Kondisi sosial politik terus-menerus memanas memberikan pengaruh negatif bagi aktivitas perekonomian nasional secara umum, khusus dan pada akhirnya memperlambat proses recovery perekonomian dari kondisi krisis ekonomi selama beberapa tahun terakhir dan tentunya akan berdampak pada perekonomian regional.

4.1.1 PMDN dan PMA

Penanaman modal yang berasal dari dalam negeri maupun asing lebih banyak tertanam pada sektor industri daripada sektor pertanian. Hal ini memberikan gambaran bahwa para penanam modal lebih tertarik pada sector industri karena mampu memberikan nilai tambah dalam produknya sehingga mampu memberikan penghasilan yang lebih.

Tabel 1. Perbandingan Struktur Penanaman Modal di Jawa Timur Tahun 1999

| Sektor Usaha | PMDN | | PMA | |
|--------------|----------|-------------|---------|---------------|
| | Proyek * | Investasi** | Proyek* | Investasi *** |
| Industri | 1047 | 54.565.720 | 504 | 24.530.404 |
| Pertanian | 72 | 1.100.845 | 11 | 1.057.726 |

Keterangan : * unit

** dalam Rp juta

*** dalam US\$ ribu

Sumber : Statistik Investasi di Jawa Timur, 2000, BKPM Surabaya, diolah

Perkembangan PMDN di Jawa Timur selama tahun 1999 menunjukkan adanya penurunan dalam persetujuan dalam persetujuan jumlah proyek maupun nilai investasi. Nilai investasi di tahun 1999 mencapai Rp 1.073.636 juta dengan jumlah proyek 23, lebih kecil bila dibandingkan dengan tahun 1998 yang mampu mencapai investasi senilai Rp 3.623.412 juta dengan jumlah proyek sebanyak 27. Dari jumlah tersebut maka telah terjadi penurunan sebesar 70,9% untuk nilai investasi dan 14,8% untuk jumlah proyek. Hal ini mungkin disebabkan oleh ketidakstabilan kondisi sosial politik sehingga menyebabkan para investor dalam negeri menjadi enggan untuk menanamkan modalnya di Jawa Timur (BI,2000:6)

Tabel 2. Perkembangan Proyek PMDN di Jawa Timur Th 1968 s.d. Juni 2000

| TAHUN | JUMLAH PROYEK (unit) | INVESTASI (Rp. Juta) |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 1968-1994 | 1.017 | 31.233.273 |
| 1995 | 79 | 5.823.580 |
| 1996 | 94 | 12.683.984 |
| 1997 | 65 | 12.011.414 |
| 1998 | 27 | 3.623.412 |
| 1999 | 23 | 1.073.639 |
| 2000 | 14 | 837.203 |
| Kumulatif | 1.319 | 67.286.505 |

Sumber : Statistik Investasi di Jawa Timur, BKPM 2000

Penurunan jumlah investasi dan jumlah proyek juga terjadi pada penanaman modal asing pada tahun 1999. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan jumlah proyek maupun nilai investasi pada tahun 1998 jumlah proyek sebesar 71 dengan nilai investasi sebesar 671827 US\$ dan pada tahun 1999 jumlah proyek berubah menjadi 69 dan nilai investasinya sebesar 247821 dengan demikian terjadi penurunan sebesar 2,8% pada jumlah proyek dan 69,64% pada nilai investasi

Kondisi penurunan jumlah maupun nilai investasi ini diawali ketika krisis di tahun 1997 dimana terjadi penurunan nilai tukar rupiah terhadap dollar, ditambah lagi dengan adanya ketidakstabilan sosial politik (demo, kerusuhan dll) mengakibatkan adanya krisis kepercayaan. Hal ini dapat dilihat dari penurunan investasi yang sangat drastis pada PMA dari 4.886.870 US\$ di tahun 1997 menjadi 671.827 US\$ di tahun 1998 sehingga penurunannya sebesar 86% dari tahun sebelumnya. Walaupun terjadi peningkatan pada jumlah proyek dari 63 pada tahun 1997 menjadi 71 proyek pada tahun 1998 tetapi tidak sebanding dengan penurunan nilai investasinya.

Tabel 3. Perkembangan Proyek PMA di Jawa Timur Th. 1968 s.d Juni 2000

| TAHUN | JUMLAH PROYEK (unit) | INVESTASI (ribu US\$) |
|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 1967-1994 | 257 | 11.440.139 |
| 1995 | 84 | 10.710.181 |
| 1996 | 96 | 2.837.947 |
| 1997 | 63 | 4.886.870 |
| 1998 | 71 | 671.827 |
| 1999 | 69 | 203.981 |
| 2000 | 30 | 247.821 |
| Kumulatif | 670 | 30.998.766 |

Sumber : Statistik Investasi di Jawa Timur, BKPM 2000

Hal yang sama juga terjadi pada perkembangan nilai investasi dan jumlah proyek yang ditanamkan di Jawa Timur. Pada tahun 1997 mampu mencapai nilai investasi Rp 12.014.414 juta dengan jumlah proyek sebesar 65 pada tahun 1998 mengalami kemerosotan nilai investasi sebesar Rp 3.623.412 juta dan jumlah proyek sebesar 27, sehingga penurunan investasi yang terjadi sebesar 69,8 % dan jumlah proyek sebesar 58,46%. Sekilas krisis nilai tukar tersebut memberikan dampak yang begitu besar pada perekonomian.

Nilai investasi baik dari PMA maupun PMDN cenderung berfluktuatif. Hal ini dapat terlihat dari nilai investasi pada tahun 1987 dimana PMDN memberikan nilai investasi sebesar Rp 445.339,3 juta dan meningkat drastis pada tahun 1988 menjadi Rp 1.007.864 juta dan pada tahun 1989 meningkat lagi sebesar Rp 2.389.207 juta. Hal ini tidak terlepas dari deregulasi dan debirokratisasi yang diberikan oleh pemerintah pusat yang membawa "angin segar" bagi para investor-investor (baik dalam negeri maupun luar negeri) untuk menanamkan modal di daerah (Djamin,1995:114). Kemudian terjadi penurunan kembali pada tahun 1990 dengan nilai investasi PMDN sebesar Rp

1.883.558 juta dan di tahun berikutnya meningkat drastis menjadi Rp 4.439.994 juta. Hal ini mencerminkan adanya faktor-faktor lain selain deregulasi yang akan dibahas pada bab selanjutnya.



Gambar 4. Perkembangan PMDN dan PMA di Jawa Timur tahun 1990 s.d. 1998

Sumber : - Statistik Investasi Di Jawa Timur ,BKPM
- BPS Jawa Timur, diolah

Perkembangan nilai investasi PMA cenderung stabil dan hanya terjadi lonjakan maupun penurunan drastis di tahun-tahun tertentu. Pada tahun 1987 terjadi penurunan drastis dengan nilai investasi sebesar 7.125 ribu US\$ yang lebih kecil dari tahun sebelumnya sebesar 45.760 ribu US\$ dan meningkat kembali secara drastis sebesar 265.841 ribu US\$ yang merupakan angka yang cukup fantastis dalam perkembangan penanaman modal asing dan pada tahun-tahun berikutnya relatif stabil. Kemudian lonjakan tinggi kembali terjadi pada tahun 1994 dari nilai investasi sebesar 698.260 ribu US\$ pada 1993 menjadi 6.259.796 ribu US\$ pada tahun 1994 dan kembali terjadi penurunan drastis pada masa krisis moneter dari nilai investasi sebesar 4.886.870 ribu US\$ pada tahun 1997 dan menjadi 671.827 ribu US\$.

4.1.2 Perkembangan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Sejak pertengahan tahun 1997 perekonomian nasional mendapat guncangan berupa krisis ekonomi yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur (BI,1999:11). Pertumbuhan ekonomi tercermin dari pertumbuhan PDRB yang mengalami penurunan tajam pada tahun 1998 dan terjadi pertumbuhan yang rendah pada tahun 1999.

Pertumbuhan PDRB Jawa Timur tercatat sebesar 0,11% menunjukkan perbaikan hal ini akan terlihat jika dibandingkan pada tahun sebelumnya yang mengalami pertumbuhan negatif sebesar -13,17%. Pertumbuhan tersebut menunjukkan bahwa upaya-upaya pemerintah dalam mengatasi krisis secara berangsur-angsur telah memberikan hasil.

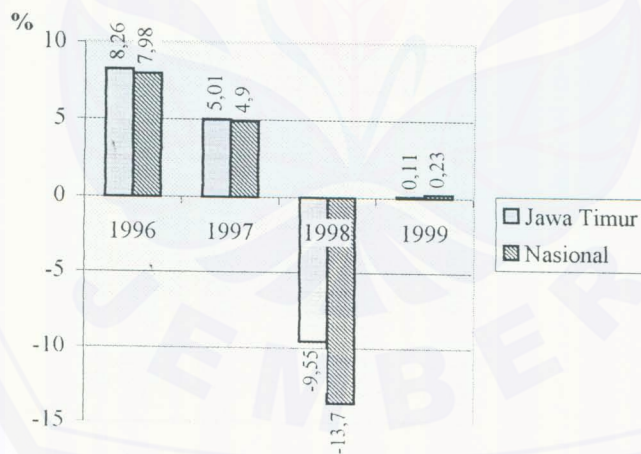
Pada tahun 1999 PDRB dalam harga konstan Jawa Timur mencapai Rp 54,39 triliun atau sedikit lebih tinggi daripada PDRB pada tahun 1998 (Rp 54,34 triliun). Dalam pembentukan PDRB sumbangan tertinggi masih didominasi pada sektor industri pengolahan yang mencapai sebesar 27,29%, disusul dengan hotel dan restoran sebesar 21,18 % serta lain-lainnya.

Secara umum dari tahun 1980 sampai dengan 1987 PDRB Jawa Timur terus-menerus mengalami kenaikan, hal ini dapat dilihat pada tahun 1980 PDRB Jawa Timur mencapai Rp 5958262,99 juta dan terus mengalami peningkatan sampai pada tahun 1987 sebesar Rp 88772382,68 juta, sehingga dapat disimpulkan, sebelum adanya krisis PDRB Jawa Timur mengalami peningkatan yang relatif stabil. Hal ini bisa disebabkan oleh tidak adanya guncangan-guncangan eksternal yang cukup berarti.

Tabel 4. Pertumbuhan PDRB Jawa Timur Tahun 1998 – 1999 (menurut harga konstan 1993)

| Sektor | 1998 | | 1999 | | Pertumbuhan (%) |
|--|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|
| | PDRB (Rp) | Share (%) | PDRB (Rp) | Share (%) | |
| 1. Pertanian | 9.789.757,89 | 18,02 | 9.718.700,06 | 17,87 | -0,73 |
| 2. Pertambangan dan penggalian | 501.798,67 | 0,92 | 503.341,70 | 0,93 | 0,31 |
| 3. Industri Pengolahan | 14.942.780,83 | 27,50 | 14.846.102,71 | 27,29 | -0,65 |
| 4. Listrik, gas, air | 1.179.194,65 | 2,17 | 1.299.233,65 | 2,39 | 10,18 |
| 5. Konstruksi | 2.928.057,00 | 5,36 | 2.733.325,66 | 5,02 | -6,65 |
| 6. Perdagangan, Hotel dan Restoran | 11.394.271,80 | 20,97 | 11.522.617,22 | 21,18 | 1,13 |
| 7. Pengangkutan dan Komunikasi | 4.093.165,57 | 7,54 | 4.118.099,88 | 7,57 | 0,62 |
| 8. Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan | 3.354.057,99 | 6,17 | 3.370.133,01 | 6,19 | 0,48 |
| 9. Jasa-jasa | 6.153.170,85 | 11,32 | 6.285.846,38 | 11,56 | 2,16 |
| PDRB | 54.336.273,26 | 100,00 | 54.397.399,44 | 100,00 | 0,11 |

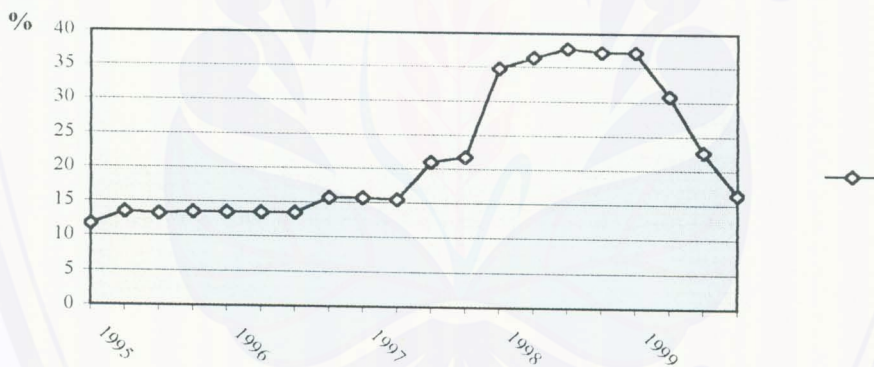
Sumber: BI Surabaya 2000



Gambar 5. Pertumbuhan PDRB Jawa Timur dan Nasional
Sumber : BI Surabaya, 2000

4.1.3 Suku Bunga

Pada masa sebelum krisis tingkat bunga cenderung stabil berkisar antara 7% sampai dengan 20%, tidak ada guncangan yang cukup berarti. Suku bunga secara nasional pada tahun 1999 masih relatif tinggi, demikian juga yang terjadi di daerah Jawa Timur pada akhir tahun 1999 suku bunga deposito rata-rata pemerintah untuk jangka waktu 3 bulan sebesar 16%, dengan suku bunga yang tertinggi 23% dan terendah 7%. Tetapi pertengahan krisis pada tahun 1998 suku bunga mampu mencapai 62% untuk jangka waktu 3 bulan untuk kuartal ketiga, hal ini tampaknya mampu mempengaruhi penurunan investasi swasta dalam negeri maupun asing.



Gambar 6. Perkembangan Tingkat Suku Bunga Rata-rata Tertimbang Th.1995.I s/d 1999.IV

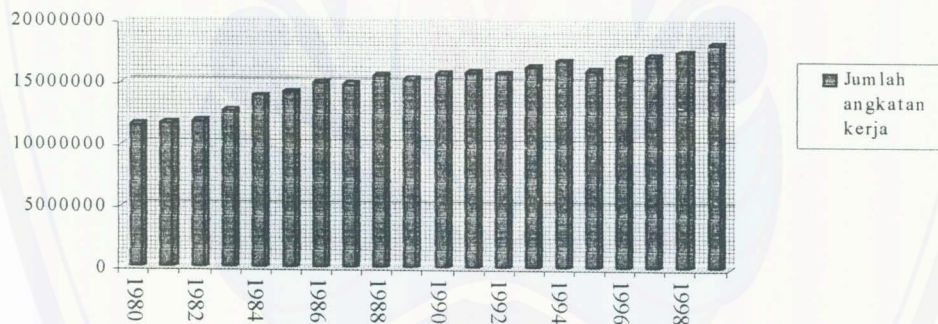
Sumber : Statistik Ekonomi – Keuangan Daerah Jawa Timur, BI Surabaya, diolah

Hal ini terkait dengan kebijakan pemerintah yang menerapkan suku bunga tinggi untuk menahan laju inflasi dan memperkuat nilai tukar rupiah. Dampak lain dari tingginya suku bunga ini adalah semakin besarnya penghimpunan dana masyarakat, khusus pada jenis simpanan berjangka yang memiliki tingkat suku bunga tertinggi daripada jenis

simpanan lainnya. Pada awal maret 1998 posisi simpanan berjangka terhadap jenis penghimpunan dana masyarakat sebesar 52,18% yang kemudian meningkat menjadi 18,82% dari total penghimpunan dana pada september 1998

4.1.4 Angkatan Kerja

Angkatan kerja dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan, dan peningkatan tersebut terlihat selalu stabil karena angkatan kerja merupakan faktor demografis yang tidak terpengaruh dengan guncangan ekonomi.

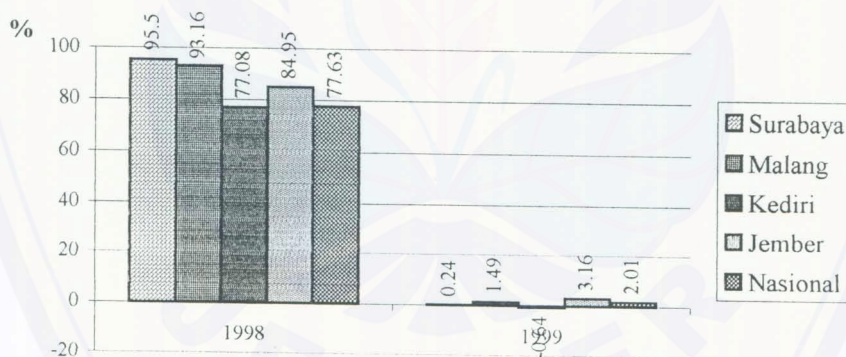


Gambar 7. Perkembangan Angkatan Kerja Jawa Timur Th 1980 s.d 1999
Sumber : Jawa Timur dalam Angka, berbagai edisi, BPS Jatim, diolah

Pertumbuhan dari angkatan kerja ini tidak terlalu besar, rata-rata pertumbuhannya 3% berkisar antara 1,5% sampai 4,7%. Pada tahun 1980 jumlah angkatan kerja sebesar 11.557.704 jiwa dan pada tahun 1999 meningkat sebesar 18.889.523 jiwa. Karena itu untuk menyerap angkatan kerja ini diperlukan investasi yang cukup besar sehingga tingkat pengangguran dapat dikurangi.

4.1.5 Perkembangan harga

Perkembangan harga di Jawa Timur dapat dilihat dari laju inflasi pada 4 kota di Jawa Timur yaitu Surabaya, Malang, Kediri, Jember. Pada Tahun 1999 inflasi yang terjadi cukup rendah dari tahun sebelumnya yang mengalami inflasi yang cukup tinggi. Inflasi selama tahun 1999 di kota Surabaya sebesar 0,24%, Malang sebesar 1,49%, sementara di Kediri mengalami deflasi sebesar $-0,46\%$ dan Jember 3,16%. Rendahnya tingkat inflasi ini dipengaruhi oleh faktor deflasi selama beberapa bulan. Hal ini dapat dilihat dari Inflasi gabungan 4 kota pada kuartal ke 2 dan ke 3 yang berturut-turut mengalami deflasi sebesar $-1,95\%$ dan $-2,48\%$. Perkembangan harga di Jawa Timur tersebut searah dengan perkembangan harga nasional yang juga diwarnai dengan deflasi selama beberapa bulan.



Gambar 8. Perkembangan inflasi Tahunan di 4 Kota Jawa Timur dan Nasional

Sumber : Laporan Tahunan BI propinsi Jatim, BI Surabaya, 2000

Laju inflasi yang terjadi di Jawa Timur sebelum terjadi krisis relatif stabil. inflasi yang dihitung dari gabungan 4 kota tersebut mulai tahun 1989 sampai dengan 1997 akhir berkisar antara 0,6% sampai

2,89%. Hal ini menunjukkan tidak ada guncangan yang berarti pada tahun-tahun tersebut. Mulai awal krisis inflasi mulai menanjak hingga mencapai titik tertinggi inflasi sebesar 90,52% pada kuartal ke 3 tahun 1998, secara khusus keadaan ini membuat nilai riil PDRB menjadi semakin kecil karena IHK semakin besar sehingga memperbesar deflator PDRB-nya dan secara umum perekonomian mengalami depresi.

4.2 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dan diproses untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor Produk Domestik Regional Bruto Riil (YR), tingkat suku bunga (R), angkatan kerja (AK), kebijakan Paket Oktober 1988 (D88) dan Paket Januari 1990 (D90) terhadap investasi realisasi riil (IRR), akhirnya memberikan hasil sebagai berikut :

4.2.1 Hasil Regresi Ordinary Least Square Klasik

Berdasarkan lampiran 3, perhitungan regresi dengan metode OLS telah menghasilkan parameter-parameter sebagai berikut

$$\text{LIRR} = 32,3653 + 1,4673 \text{ LYR} - 0,0698 \text{ R} - 2,5931 \text{ LAK}$$

$$\begin{matrix} (0,6034) & (2,8229) & (-2,0095) & (-0,6966) \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} R^2 & = & 0,6188 & & F \text{ stat} & = & 8,4054 \\ DW & = & 1,8564 & & \text{Heteroskedastisitas Arch test} & = & 1,0946 \end{matrix}$$

Keterangan : angka dalam kurung adalah t hitung

Secara statis penaksiran model tersebut menghasilkan nilai F hitung yang cukup bagus dimana nilai F hitung sebesar 8,4054 lebih besar daripada F tabel yaitu (3,10). Berarti H_0 dapat diterima pada derajat keyakinan 5% dan bahkan 1% (8,10). Hal ini juga sejalan dengan

nilai R^2 sebesar 0,6118 yang menunjukkan bahwa 61,18% LIRR dipengaruhi oleh variabel-variabel bebas yang ditawarkan, sedangkan sisanya sebesar 38,82% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain yang tidak ditawarkan. Besarnya angka tersebut mempunyai implikasi bahwa masih perlu memasukkan variabel-variabel lain yang tidak terdapat pada model tersebut misalnya variabel lag, Dummy maupun lainnya.

Secara teoritis tanda-tanda pada nilai elastisitas sudah sesuai dengan teori kecuali pada variabel angkatan kerja. Hal ini juga didukung oleh nilai statistiknya sebesar 2,8229 untuk PDRB yang lebih besar dari nilai t tabel sebesar 2,110 pada derajat keyakinan 5%, dan juga variabel suku bunga sebesar -2,0095 yang signifikan pada derajat keyakinan 10% (-1,734). Signifikansi tidak terjadi pada variabel angkatan kerja dengan nilai t statistiknya yang hanya sebesar -0,6966.

Tabel 5. Matrik Koefisien Regresi Antar Variabel Penjelas

| | Variabel independent | | |
|-------|----------------------|---------------------|--------------------|
| | LYR | R | LAK |
| LYR | 1 | 2,5600 [0,7156] | 0,1246 [8,1587] |
| R | 0,0114 [0,71560] | 1 | 0,0010 [04300] |
| LAK | 6,3914 [8,1587] | 11,1211 [0,4300] | 1 |
| R^2 | 0,8668 | 0,3522 | 0,8643 |

Keterangan : nilai dalam kurung adalah t statistik

Sumber : lampiran 4, diolah

Terdapat beberapa catatan dalam model OLS klasik tersebut yaitu terjadi pelanggaran asumsi klasik, terutama multikolinearitas yang diilustrasikan dalam tabel 5, terlihat bahwa antara LYR dan LAK mempunyai hubungan yang cukup kuat dengan nilai t statistik sebesar 8,1587 lebih besar daripada F tabel 2.11. Selain itu adanya otokorelasi

tidak dapat dihindari. Hal ini ditunjang dengan hasil dari LM test dimana F statistiknya sebesar 6,6639 yang lebih besar daripada F tabelnya sebesar 3,10 yang berarti hipotesis adanya otokorelasi tidak dapat di tolak. Selain itu asumsi homoskedastisitas terpenuhi dengan hasil ARCH test menunjukkan F statistiknya sebesar 1,0946 yang lebih kecil daripada F tabel (3,10).

Kondisi model OLS klasik tersebut tidak dalam keadaan BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) sehingga perlu diobati, terutama multikolinearitasnya. Usaha lain untuk memperoleh model terbaik adalah dengan menerapkan model dinamis seperti *backward looking* (diantaranya PAM, SAM, ECM).

4.2.2 Hasil Pendekatan Kointegrasi

Dalam estimasi jangka panjang pendekatan kointegrasi perlu dilakukan untuk melihat kemungkinan hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel terikat dan variabel penjelas.

4.2.2.1 Hasil Uji Akar-akar Unit dan Derajat Integrasi

Hasil uji akar-akar unit dengan menggunakan kontrol lag = 2, diperoleh nilai DF dan ADF hitung yang lebih kecil daripada DF dan ADF tabel, seperti yang terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai DF dan ADF hitung : Uji Akar-akar Unit

| Variabel | DF | ADF |
|----------|---------|---------|
| LIRR | -2,1699 | -1,8471 |
| LYR | -2,0210 | -2,3824 |
| R | -1,9528 | -1,8410 |
| LAK | -1,8852 | -2,4846 |

Keterangan : nilai kritis Mc Kinnon untuk DF dan ADF masing-masing sebesar -3,0521 dan -3,7119 pada derajat keyakinan 5%

Sumber : Lampiran 5, diolah

Hal ini mengindikasikan bahwa data pada masing-masing variabel tidak lolos pada uji akar-akar unit atau dengan kata lain tidak stasioner pada derajat nol. Keadaan ini menyebabkan perlunya dilanjutkan pada tahap uji perilaku data berikutnya yaitu uji derajat integrasi.

Berdasarkan lampiran 6, hasil perhitungan uji derajat integrasi memperlihatkan bahwa pada derajat kesatu, variabel investasi realisasi riil (IRR) masih ragu-ragu untuk diputuskan stasioner, sebab pada DF hitung sebesar $-3,3897$ lebih besar dari DF tabel = $-3,0659$ tetapi nilai ADF hitung = $-3,1822$ lebih kecil dari ADF tabel = $-3,7347$. Demikian juga dengan tingkat suku bunga (R) dimana nilai DF hitung = $-3,1436$ lebih besar daripada DF tabel, tetapi ADF hitung = $-3,1372$ lebih kecil dari ADF tabel, sehingga keputusan stasioner masih ragu-ragu. Keadaan serupa juga terjadi pada variabel angkatan kerja (AK), dimana nilai DF = $-3,1923$ lebih besar dari DF tabel tetapi ADF hitung = $-3,0589$ lebih kecil daripada ADF tabel. Melihat kondisi di atas, dianggap data masih belum stasioner pada derajat yang sama maka uji derajat integrasi masih perlu dilanjutkan pada derajat ke dua.

Perhitungan uji derajat integrasi pada derajat ke dua di peroleh hasil estimasi nilai DF dan ADF yang akan dibandingkan dengan nilai tabelnya yaitu :

Tabel 7. Nilai DF dan ADF : Uji Derajat Integrasi pada Derajat Kedua

| Variabel | DF | ADF |
|----------|---------|---------|
| LIRR | -4,7372 | -4,7925 |
| LYR | -3,6186 | -3,4484 |
| R | -4,1204 | -3,4571 |
| LAK | -5,1852 | -5,6876 |

Keterangan : nilai kritis untuk DF dan ADF pada derajat keyakinan 5% masing-masing $-3,0818$ dan $-3,7011$, untuk derajat keyakinan 10% masing-masing $-2,6829$ dan $-3,3228$

Sumber : Lampiran 7

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa nilai DF dan ADF dari variabel IRR lebih besar dari nilai DF dan ADF hitung pada derajat keyakinan 5%. Sedangkan pada variabel YR nilai DF-nya lebih besar daripada DF hitung pada derajat keyakinan 5% dan ADF hitung lebih besar daripada ADF tabel pada derajat keyakinan 10%. Hal serupa juga terjadi pada variabel R dan variabel AK dimana nilai DF dan ADF hitung nya lebih besar daripada nilai DF dan ADF tabel pada derajat keyakinan 5%. Keadaan tersebut dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan data pada masing-masing variabel stasioner pada derajat ke dua atau I(2).

4.2.2.2 Hasil Uji Kointegrasi

Pada uji derajat integrasi di atas disimpulkan bahwa antara variabel penjelas (LIRR) dan variabel bebas (LYR, R, LAK) memungkinkan untuk memiliki hubungan jangka panjang, tetapi dugaan tersebut masih perlu diuji kembali dan akhirnya uji masih harus dilanjutkan pada tahap uji kointegrasi untuk melihat kebenaran hubungan jangka panjang tersebut. Data pada seluruh variabel baru mencapai kestasioneran pada derajat ke dua. Dengan demikian variabel kunci pada kasus ini adalah yang mempunyai derajat integrasi ke dua atau I(2).

Berikutnya adalah melakukan regresi kointegrasi dengan metode OLS. Hasil yang diperoleh berdasarkan lampiran 8 adalah:

$$\text{LIRR} = 32,1402 + 1,4670 \text{ LYR} - 0,0697 \text{ R} - 2,5793 \text{ LAK}$$

$$(0,6259) \quad (2,9010) \quad (-2,0830) \quad (-0,7216)$$

$$R^2 = 0,6326$$

$$F\text{-stat} = 9,7578$$

$$DW = 1,8589$$

$$ADF = -3,5635$$

Dengan memperhatikan nilai statistik dari *cointegrated regression Durbin-Watson* (CRDW) dan ADF menunjukkan bahwa variabel LIRR, LYR, R, LAK secara statistik mampu membentuk himpunan variabel yang berkointegrasi atau dengan kata lain residual dari regresi kointegrasi tersebut stasioner. Hal ini terlihat dari CRDW-nya sebesar 1,8589 yang lebih besar daripada CRDW tabel sebesar 0,386 untuk derajat keyakinan 5%. Penunjang kesimpulan lainnya yaitu nilai ADF hitung $-3,5635$, lebih besar daripada ADF tabel sebesar $-1,9627$. Dicatat pula bahwa tanda pada koefisien regresi kointegrasi sesuai dengan teori yang diharapkan, dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel-variabel tersebut potensial untuk menjelaskan variasi pengaruh dalam jangka panjang.

Berkointegrasinya variabel-variabel tersebut dalam jangka panjang, menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut layak dipakai dalam model jangka panjang terutama ECM (Engle dan Grange, 1987:258-259). Sehingga memiliki kemungkinan bahwa model yang paling bisa menjelaskan fenomena investasi swasta adalah ECM.

4.2.3 *Partial Adjustment Model*

Hasil pendugaan PAM masih belum menghasilkan kondisi model dan parameter yang diharapkan. Berdasarkan lampiran 10 diperoleh hasil sebagai berikut

walaupun signifikan pada derajat keyakinan 10% (1,746) tetapi nilai tersebut masih mendekati batas derajat keyakinan 5% (2,110) yang mengindikasikan masih terdapat kesempatan untuk menduga regresi jangka panjang. Di sisi lain hasil pendugaan model menghasilkan nilai R^2 sebesar 0,8921, dimana nilai ini cukup tinggi dan didukung dengan nilai F hitung sebesar 14,1791 yang lebih besar daripada F tabel sebesar 3,10.

Model ini juga mampu menghindari pelanggaran asumsi klasik. Hal ini terlihat pada hasil uji otokorelasi dengan LM test, dimana F -stat-nya sebesar 0,01997 yang lebih kecil daripada F tabel (3,10) sehingga hipotesis adanya otokorelasi ditolak. Demikian juga dengan uji ARCH yang nilai F -stat sebesar 0,27 lebih besar daripada F tabel (3,10), menunjukkan bahwa adanya heteroskedastisitas ditolak. Selain itu model dianggap mampu mengatasi permasalahan multikolinearitas karena R^2 lebih besar daripada R^2 regresi antar variabel penjelas. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah asumsi normalitas dimana normalitas pada model ini tidak diragukan, terlihat pada hasil uji Jarque Berra yang nilai statistiknya sebesar 1,4528 lebih kecil daripada F tabel (3,10). Demikian pula untuk uji linearitas, hasil uji Ramsey Reset nilai F stat-nya sebesar 0,0195 lebih kecil daripada F tabel (3,10) menunjukkan model dalam keadaan linier, sehingga tidak terjadi kesalahan spesifikasi.

Hasil pendugaan model diatas menunjukkan, dalam jangka pendek hanya variabel tingkat suku bunga (R) yang menunjukkan signifikansi dengan nilai t -stat sebesar -2,8986 sementara variabel PDRB riil (YR) dan angkatan kerja (AK) tidak mampu menjelaskan fenomena investasi sebab nilai t hitungnya masing-masing 1,3257 dan 0,5287 lebih kecil daripada t tabel (2,110). Tetapi secara teori tanda-tanda elastisitasnya sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu di sini terlihat variabel shock

berpengaruh kuat terhadap investasi riil, terlihat pada nilai t-stat 4,6899 yang signifikan pada derajat keyakinan 1% (2,583). Sementara itu kebijakan Pakto 88 dan Pakjan 90 belum mampu menjelaskan fenomena investasi karena nilai t hitungnya masing-masing hanya $-0,7807$ dan $-0,5972$.

4.2.5 Error Correction Model

Hasil pendugaan model ECM menunjukkan hasil yang lebih baik daripada PAM maupun SAM, Berdasarkan lampiran 12, hasil yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 DLIRR = & 88,1401 - 0,2584 DLYR + 0,0329 DR - 4,2549 DLAK - \\
 & (1,2959) \quad (-0,1060) \quad (0,6670) \quad (-0,6119) \\
 & 0,0264 LYR_{t-1} - 1,6848 R_{t-1} - 7,2155 LAK_{t-1} + 1,5881 IAP + \\
 & (-0,0431) \quad (-4,5583) \quad (-1,4870) \quad (4,2863) \\
 & 1,3221 D88 + 0,9616 D90 \\
 & (2,0364) \quad (1,3969)
 \end{aligned}$$

| | |
|-----------------|--|
| $R^2 = 0,7824$ | Otokorelasi (LM test) = 2.2480 |
| F-stat = 3,9940 | Heteroskedastisitas (Arch test) = 1.0649 |
| DW = 2,3937 | Normalitas (Jarque-Bera test) = 0.6266 |
| | linieritas (Ramsey-Reset test) = 2.0235 |

Nilai t hitung dari variabel error correction term (IAP) lebih besar daripada nilai t tabel pada derajat keyakinan 5% (2,110) bahkan 1% (2,57), sehingga dapat disimpulkan mempunyai kemungkinan yang sangat besar untuk dapat menjelaskan regresi jangka panjang. Nilai R^2 yang tidak terlalu tinggi (0,7824) tidak perlu dirisaukan karena R^2 dari model ECM hanya menghitung besaran determinasi antara variabel *first*

different order (DLYR, DR dan DLAK) (Insukindro,1990a:8). Selain itu nilai R^2 tidak dapat dijadikan satu-satunya kriteria kelayakan suatu model (Insukindro,1998:2).

Hasil uji-uji asumsi klasik menunjukkan hasil yang lebih baik. Model terhindar dari adanya otokorelasi terbukti dari hasil uji LM, F hitung sebesar 2,2480 lebih kecil daripada F tabel (3,10), juga lolos dari uji heteroskedastisitas yang ditunjukkan pada uji ARCH, nilai F statistiknya sebesar 1,0649 lebih kecil dari F tabelnya (3,10). Nilai R^2 pada model ECM masih lebih kecil daripada R^2 regresi antar variabel penjelas, tetapi model ECM memuat variabel *first different order* antar periode ($DX=X_t-X_{t-1}$), dimana penggunaan variabel ini merupakan salah satu cara untuk mengobati multikolinearitas (Aji,2000:19-20), jadi multikolinearitas dianggap terobati. Pada uji Jarque Berra nilai F stat sebesar 0,6266 lebih kecil daripada F tabel (3,10) yang menunjukkan distribusi variabel pengganggu model tersebut dalam keadaan normal. Linearitas terjadi pada model ini sehingga tidak terjadi kesalahan spesifikasi, ditunjukkan oleh F statistik dari uji Ramsey Reset sebesar 2,0235 lebih kecil daripada F tabel (3,10).

Dalam jangka pendek nilai variabel-variabel penjelas kebanyakan tidak signifikan, seperti variabel DLYR, DR dan DLAK yang nilai statistiknya masing-masing hanya sebesar -0,1060 ; 0,6670 dan -0,6119. Variabel dummy yang mampu menjelaskan hanya Pakto 88, dimana nilai statistiknya sebesar 2,0364 yang signifikan pada derajat 10% (1,746), tetapi walaupun demikian nilainya masih mendekati batas signifikansi 5% (2,110), jadi masih layak untuk dipergunakan.

4.2.6 Koefisien dan t statistik Regresi Jangka Panjang

Sebelum memasuki analisis mengenai koefisien dan t statistik regresi jangka panjang perlu dicatat bahwa regresi jangka panjang untuk PAM tidak dibahas. Sebab nilai lag variabel dependent menunjukkan tidak signifikan. Selain itu koefisien penyesuaian ($1 - (-0,0337) = 1,0337$) sudah tidak sesuai lagi dengan teori, sehingga model PAM dianggap tidak layak untuk dilanjutkan dalam proses regresi jangka panjang.

Setelah melakukan proses perhitungan untuk memperoleh koefisien dan t statistik jangka panjang seperti yang terdapat dalam lampiran 13 dan 14, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

4.2.6.1 Regresi Jangka Panjang SAM

Hasil perhitungan koefisien regresi jangka panjang diperoleh berdasarkan mekanisme sebagai berikut :

Tabel 8. Perhitungan Koefisien Regresi Jangka Panjang SAM

| Variabel | Koefisien Jangka Pendek | Proses | Koefisien Jangka Panjang |
|-----------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| Konstanta | - 31,935 | - 31,935/(1-0,5299) | - 67,9380 |
| LYR | 0, 7027 | 0,7027/(1-0,5299) | 1,4949 |
| R | - 0,0687 | - 0,0687/(1-0,5299) | - 0,1461 |
| LAK | 1,6831 | 1,6831/(1-0,5299) | 3,5805 |

Sumber : lampiran 11, diolah

Maka persamaan regresi jangka panjang beserta t-hitungnya yang diperoleh adalah :

$$\text{LIRR} = - 67,9380 + 1,4949 \text{ LYR} - 0,1461 \text{ R} + 3,5805 \text{ LAK}$$

$$(-0,0098) \quad (0,7381) \quad (-0,2713) \quad (0,1455)$$

keterangan : angka dalam kurung adalah t hitung yang diperoleh dari lampiran 13

Berdasarkan hasil di atas menunjukkan bahwa semua variabel tidak signifikan pada derajat keyakinan 5% (nilai t tabel = 2,110) . Walaupun demikian tanda-tanda pada koefisien sudah sesuai dengan harapan dalam teori. Akhirnya dapat disimpulkan bahwa elastisitas yang tercantum pada masing-masing variabel masih belum bisa menjelaskan fenomena investasi swasta.

4.2.6.2 Regresi Jangka Panjang ECM

Berdasarkan hasil kointegrasi yang menyimpulkan bahwa model yang paling tepat adalah ECM, serta signifikannya koefisien IAP (*Error Correction Term*) pada pendugaan ECM, maka perhitungan koefisien regresi jangka panjang dapat dilanjutkan. Koefisien diperoleh berdasarkan mekanisme sebagai berikut :

Tabel 9. Perhitungan Koefisien Regresi Jangka Panjang ECM

| Variabel | Koefisien | | Koefisien Jangka Panjang |
|-----------|---------------|-----------------------------|--------------------------|
| | Jangka Pendek | Proses | |
| Konstanta | 88,1401 | 88,1401/1,5881 | 55,5009 |
| LYR | - 0,2584 | (- 0,2584 + 1,5881)/ 1,5881 | 0,9834 |
| R | 0,0329 | (0,0329+ 1,5881)/ 1,5881 | - 0,0609 |
| LAK | - 4,2549 | (- 4,2549+ 1,5881)/ 1,5881 | - 3,5435 |

Sumber : lampiran 12, diolah

Berdasarkan tabel 9, maka persamaan regresi jangka panjang dan t-hitung dapat disusun sebagai berikut

$$\text{LIRR} = 55,5009 + 0,9834 \text{ LYR} - 0,0609 \text{ R} - 3,5435 \text{ LAK}$$

(0,7889) (4,1965) (-2,3081) (-0,2581)

keterangan : angka dalam kurung adalah t hitung yang diperoleh dari lampiran 14

Persamaan di atas memperlihatkan bahwa variabel PDRB riil (LYR) mempunyai signifikansi yang cukup tinggi dengan nilai t statistik 4,1965 yang signifikan pada derajat keyakinan 5% bahkan 1%. Sementara variabel tingkat bunga (R) secara statistik juga signifikan, terlihat dari nilai t hitung sebesar $-2,3081$ yang lebih besar daripada t tabel (2,110). Variabel lainnya yaitu angkatan kerja (AK) dan *intercept* tidak signifikan sebab nilai t hitungnya masing-masing hanya sebesar 0,7889 dan $-0,2581$ yang lebih kecil dari t tabel (2,110), sehingga variabel ini tidak mampu menerangkan fenomena investasi swasta.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan sub bab analisis data dapat dilihat bahwa estimasi model penyesuaian parsial tidak mampu menerangkan variasi perubahan investasi realisasi riil baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hal ini terkait padanilai t hitung dari lag dependent variable ($LIRR_{t-1}$) yang secara statistik tidak signifikan. Selain itu nilai elastisitas kecepatan penyesuaiannya ($1 - \text{koefisien lag dependent variabel}$) tidak sesuai dengan teori yang diharapkan sehingga proses pencarian regresi dan t hitung jangka panjang tidak dapat dilakukan. Hal tersebut mengakibatkan adanya pendapat bahwa model tersebut tidak layak untuk dipergunakan dalam analisis pengaruh, sehingga model PAM tidak dipakai dalam pembahasan analisis.

Keadaan yang sama juga terjadi pada model penyerap shock, walaupun nilai *lag dependent variable*-nya ($LIRR_{t-1}$) signifikan pada derajat keyakinan 10% , R^2 tinggi, F hitung juga signifikan tetapi masing-masing variabel penjelas seperti PDRB riil, tingkat suku bunga, angkatan kerja, kebijakan pakto 88 dan kebijakan pakjan 90 tidak mampu

menjelaskan variasi investasi swasta karena nilai t hitung-nya terlalu rendah (lebih kecil daripada t tabel pada derajat keyakinan 5% sebesar 2,110). Namun demikian dalam kajian jangka pendek dan jangka panjang tidak dipergunakan.

Ada beberapa catatan bahwa variabel shock berpengaruh secara nyata terhadap investasi swasta. Hal ini dapat dilihat dari nilai t hitung sebesar 4,6899 yang lebih besar dari t tabel. Hal ini mengindikasikan bila terjadi adanya perubahan nilai investasi yang tidak diharapkan sebesar 1 unit maka akan mendorong kenaikan investasi swasta riil sebesar 1,1316 juta.

Model koreksi kesalahan (ECM) memberikan estimasi yang lebih baik daripada model SAM dan PAM. Hal ini dikarenakan ECM mampu menjelaskan sebagian variabel penjelas dalam jangka panjang walaupun dalam jangka pendek menunjukkan kekurangmampuannya dalam menjelaskan variasi investasi swasta. Selain itu tanda-tanda pada elastisitas jangka panjang sudah sesuai dengan harapan teori.

Hasil pendugaan ECM juga membuktikan keterkaitan antara pendekatan kointegrasi dengan ECM. Berkointegrasinya variabel-variabel penjelas dengan variabel terikat dalam jangka panjang pada uji kointegrasi selaras dengan kemampuan ECM menerangkan keterkaitan tersebut dalam jangka panjang. Hal ini sesuai dengan teori bahwa apabila pengujian kointegrasi gagal maka ECM yang diperoleh akan keliru. Dengan demikian yang dipergunakan kajian dalam jangka pendek dan jangka panjang adalah ECM (Sugiyanto, 1995:203).

4.3.1 Kajian Jangka Pendek

Perilaku investasi swasta dalam jangka pendek tidak dapat diterangkan oleh variabel-variabel yang berpengaruh. Keadaan tersebut dapat diterangkan oleh persamaan regresi jangka pendek dari ECM sebagai berikut :

$$\text{LIRR} = 88,1402 - 0,2584 \text{LYR} + 0,0329 \text{R} - 4,2549 \text{LAK}$$
$$(1,2959) \quad (-0,1060) \quad (0,6670) \quad (-0,6119)$$

Terlihat bahwa dalam jangka pendek tanda-tanda elastisitas masing-masing variabel tidak sesuai dengan harapan teori. Selain itu nilai t hitung pada masing-masing variabel lebih kecil daripada t tabel (2,110).

Investasi merupakan fungsi dari pendapatan, tingkat suku bunga dan angkatan kerja, tetapi terdapat fungsi lainnya yang tidak ikut dihitung yaitu harapan keuntungan dimasa yang akan datang. Jika dibandingkan dengan sifat hubungan antara tingkat bunga dengan investasi yang bersifat positif (bertentangan dengan teori) seperti hasil diatas, dimungkinkan ada keterkaitan antara harapan keuntungan dimasa yang akan datang dengan investasi. Seorang investor mungkin akan mengambil resiko melakukan penanaman modal pada saat tingkat suku bunga yang tinggi, bila diperkirakan akan meraih keuntungan yang sangat besar dimasa yang akan datang, sehingga tingginya tingkat suku bunga tidak terlalu diperhitungkan dan dalam jangka pendek hubungan antara tingkat suku bunga dan investasi swasta menjadi positif.

Selain itu kondisi tersebut menunjukkan bahwa keseimbangan tidak terjadi dalam jangka pendek. Sehingga dapat disimpulkan teori mengenai investasi dalam penelitian ini hanya berlaku dalam jangka panjang dalam studi kasus Jawa Timur dan perlu disadari bahwa para

pelaku ekonomi (khususnya investor) berperilaku jangka panjang. Hal ini terkait dengan keterlambatan dalam merespon perubahan dari variabel-variabel berpengaruh yang diakibatkan oleh faktor psikologis, teknis maupun kelembagaan (Gujarati,1997:236-237). Selain itu menunjukkan bahwa kondisi perekonomian di Jawa Timur dalam keadaan tidak seimbang, ketidakseimbangan ini berakibat para pelaku ekonomi (investor) tidak merespon perubahan variabel-variabel yang berpengaruh pada saat itu karena harus menanggung terlebih dahulu biaya penyesuaian dan biaya ketidakseimbangan dan baru bisa merespon setelah periode tersebut (Insukindro,1996:1).

4.3.2 Kajian Jangka Panjang

Dalam jangka panjang variabel PDRB riil dan tingkat suku bunga menunjukkan pengaruhnya secara nyata tetapi hal tersebut tidak terjadi pada angkatan kerja. Hal tersebut dapat dilihat pada persamaan regresi jangka panjang dari ECM sebagai berikut :

$$\text{LIRR} = 55,5009 + 0,9834 \text{ LYR} - 0,0609 \text{ R} - 3,5435 \text{ LAK}$$

(0,7889) (4,1965) (-2,3081) (-0,2581)

Dengan demikian hasil persamaan regresi diatas menunjukkan :

1. intercept bertanda positif sebesar 55,5009 menunjukkan bahwa investasi swasta autonomous sebesar Rp. 55,5009 juta atau bila diasumsikan variabel PDRB riil, tingkat suku bunga dan angkatan kerja sebesar nol maka investasi sebesar Rp. 55,5009 juta
2. elastisitas PDRB riil bertanda positif sebesar 0,9834 menunjukkan bahwa bila terjadi perubahan PDRB riil sebesar 1% maka akan mendorong kenaikan investasi swasta sebesar 0,9834%

3. koefisien tingkat suku bunga bertanda negatif sebesar 0,0609 menunjukkan bahwa bila terjadi penurunan suku bunga sebesar 1% maka akan mendorong kenaikan investasi swasta sebesar 0,0609%
4. elastisitas angkatan kerja bertanda negatif sebesar 3,5435 menunjukkan bahwa bila terjadi kenaikan angkatan kerja sebesar 1% akan menurunkan investasi swasta sebesar 3,5435%.

Hasil perhitungan konstanta diatas memberikan arti bahwa investor dalam negeri maupun asing merespon positif investasi yang dibiayai oleh pemerintah dalam hal ini adalah penyediaan sarana dan prasarana penunjang. Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa sarana dan prasarana yang disediakan oleh pemerintah daerah Jawa Timur lengkap dan cukup baik (Irawan dkk,1999:3). Sehingga menjadi nilai tambah yang menunjang ketertarikan investor untuk menanamkan modalnya di Jawa Timur.

Hasil perhitungan elastisitas PDRB riil memberikan arti bahwa kenaikan PDRB riil mampu menambah minat para investor baik dalam negeri maupun asing untuk menanamkan modalnya di Jawa Timur. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa PDRB riil dianggap sebagai ukuran kemajuan ekonomi Jawa Timur oleh para investor sehingga dianggap mampu memperkecil resiko kegagalan dalam investasi dan mampu memberikan keuntungan bagi para investor.

Tanda maupun t hitung dari koefisien tingkat suku bunga menunjukkan kemampuan teori menjelaskan kenyataan dalam investasi swasta. Adanya kenaikan investasi akan direspon negatif oleh para investor yang ditunjukkan oleh berkurangnya jumlah nilai investasi di Jawa Timur. Perubahan tingkat suku bunga di Jawa Timur akan menjadi

pertimbangan oleh para investor baik dalam negeri maupun asing. Pada umumnya investasi jangka panjang banyak yang dibiayai oleh kredit dari bank sehingga tingkat suku bunga turut diperhitungkan, jika tingkat suku bunga terlalu tinggi maka investasi sudah tidak menguntungkan lagi sebab banyak yang dipakai untuk membayar suku bunga tersebut. Oleh karena itu dalam jangka panjang suku bunga juga menjadi pertimbangan bagi para investor yang akan menanamkan modalnya di Jawa Timur.

Pendugaan variabel Angkatan Kerja diperoleh hasil yang kurang memuaskan. Rendahnya nilai t hitung tersebut sebenarnya juga menggambarkan penyebab tidak berpengaruhnya angkatan kerja terhadap investasi di Jawa Timur. Hal tersebut menunjukkan bahwa para investor maupun pengusaha cenderung mempergunakan faktor produksi yang padat modal. Kenyataan ini juga ditunjukkan oleh biasanya pertumbuhan ekonomi Indonesia (dan Jawa Timur) sebelum krisis, dimana pergeseran struktur ekonomi ternyata lebih bersifat pergeseran nilai tambah dan distribusi tenaga kerja dapat dikatakan tidak sejalan dengan gerak pergeseran nilai tambah, sehingga tenaga kerja banyak terkumpul di sektor pertanian dalam kontribusi nilai tambah yang semakin kecil (Heru, 2000:3).

Berdasarkan data yang diperoleh dari BKPMD Jawa Timur (dalam gambaran umum) menunjukkan bahwa dari sisi jumlah proyek maupun nilai investasi lebih banyak dikuasai sektor industri baik oleh penanaman modal dalam negeri maupun luar negeri. Jika dikomparasikan dengan terkumpulnya tenaga kerja di sektor pertanian nampak bahwa tidak ada penyerapan tenaga kerja yang mampu memindahkan struktur ketenagakerjaan dari sektor pertanian ke industri. Sehingga menjadi

indikasi bahwa para investor (yang kebanyakan menanamkan modalnya di sektor industri) memakai faktor produksi yang padat modal. Keadaan di atas dapat disimpulkan bahwa yang menyebabkan tidak signifikannya pengaruh angkatan kerja terhadap investasi swasta adalah pemakaian faktor produksi yang padat modal oleh para pemilik industri (investor).

Berdasarkan teori, tanda pada koefisien variabel angkatan kerja sesuai dengan fenomena yang terjadi dinegara berkembang bahwa perkembangan penduduk (termasuk angkatan kerja) yang cepat akan justru menghambat laju perkembangan investasi (Suparmoko dan Irawan, 1995:47). Jawa Timur sebagai salah satu propinsi Indonesia (yang merupakan negara berkembang) tentunya tidak terlepas dari permasalahan ini.

Selain variabel-variabel penjelas dalam regresi jangka panjang tersebut, variabel error correction term (IAP) juga dapat dianalisa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alkadri (BPPT:1999), bahwa *error correction terms* yang terdapat pada ECM akan ditaksir harus diperlakukan sebagai suatu keseimbangan kesalahan pengganggu (*equilibrium error*) dalam jangka panjang. Nilai koefisien IAP sebesar 1,5881 dengan nilai t hitung 4,2863 yang signifikan pada derajat keyakinan 1% menunjukkan bahwa variabel-variabel lainnya yang tidak dihitung pada persamaan ECM mampu mempengaruhi variasi dari investasi swasta. Pemerintah Jawa Timur maupun peneliti seharusnya bisa mengidentifikasi secepatnya variabel-variabel tersebut, apakah itu tingkat bunga luar negeri, inflasi maupun yang lainnya agar dapat dipergunakan sebagai indikator untuk membuat kebijakan-kebijakan baru mengenai investasi.

4.3.3 Kajian Variabel Kebijakan Pemerintah

Sebagai variabel dummy, kebijakan pemerintah Paket Oktober 1988 (D88) dan Paket Januari 1990 (D90) menunjukkan variasi maupun signifikansi pengaruh yang berbeda. Kebijakan pemerintah tersebut masing-masing memberikan pengaruh yang positif terhadap investasi swasta. Namun demikian yang dianggap mampu mempengaruhi secara nyata adalah Paket Oktober 1988. Hal ini dapat dilihat dari nilai t hitung sebesar 2,0364 yang signifikan pada derajat keyakinan 10%, walaupun demikian nilainya mendekati signifikansi pada derajat 5% sehingga dianggap dapat menerangkan variasi investasi swasta. Kurang signifikannya Pakto 1988 pada derajat 5% menunjukkan kegiatan investasi pemakaiannya tidak diarahkan ke sektor produktif, melainkan ke arah bidang usaha yang kurang produktif, dimana keadaan ini sebagai akibat dari bebasnya sektor perbankan akan tetapi sektor riil masih serba kacau (Basri, 1995:24-25).

Walaupun demikian tanda pada koefisien sudah sesuai dengan harapan pemerintah bahwa Paket Oktober 1988 mampu mendorong berkembangnya pasar uang dan modal untuk mendorong investasi selain meningkatkan pengerahan dana masyarakat dan efisiensi lembaga keuangan (Insukindro, 1997:69-73). Dorongan dari kebijakan pemerintah ini mampu menambah *autonomous* investasi sebesar 1,3221 unit sehingga *autonomous* investasi yang semula senilai 88,1402 menjadi 89,4623 unit. Penambahan *autonomous* investasi juga berarti bahwa kebijakan ini dianggap oleh para pelaku investasi sebagai kebijakan yang menguntungkan bagi investor sendiri.

Kebijakan lain yaitu Paket 29 Januari 1990 (D90) diterbitkan untuk meningkatkan efisiensi industri perbankan dan untuk membantu

investor-investor golongan lemah (Insukindro,1997:71). Keberadaan kebijakan ini mampu mendorong bertambahnya *autonomous* investasi. Tambahan investasi otonom tersebut masih kurang nyata, terlihat dari nilai t hitung sebesar 1,3969 yang menunjukkan variabel tersebut tidak signifikan pada derajat keyakinan 5%. Tidak signifikannya variabel-variabel ini selaras dengan pernyataan Basri (1995:146) bahwa pelaksanaan dari kebijakan tersebut menjumpai sejumlah permasalahan yang menyebabkan tujuan dari upaya-upaya tersebut tidak tercapai secara optimal, selain itu berbagai program saling tumpang tindih yang menyebabkan alokasi dana bagi pengembangan usaha lemah tidak optimal dan kurang efektif mencapai sasarannya.

Namun demikian jika dilihat dari tanda koefisien yang positif menunjukkan bahwa keberadaan pengusaha kecil dengan bantuan kebijakan paket Januari 1990 potensial untuk memberi warna dalam investasi swasta dan mampu mendorong kenaikan investasi otonom. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi pemerintah Jawa Timur untuk membantu pengusaha-pengusaha kecil dalam menjalankan usahanya dengan memberikan kebijakan-kebijakan yang kondusif mereka dalam mencari modal (kredit).

V. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

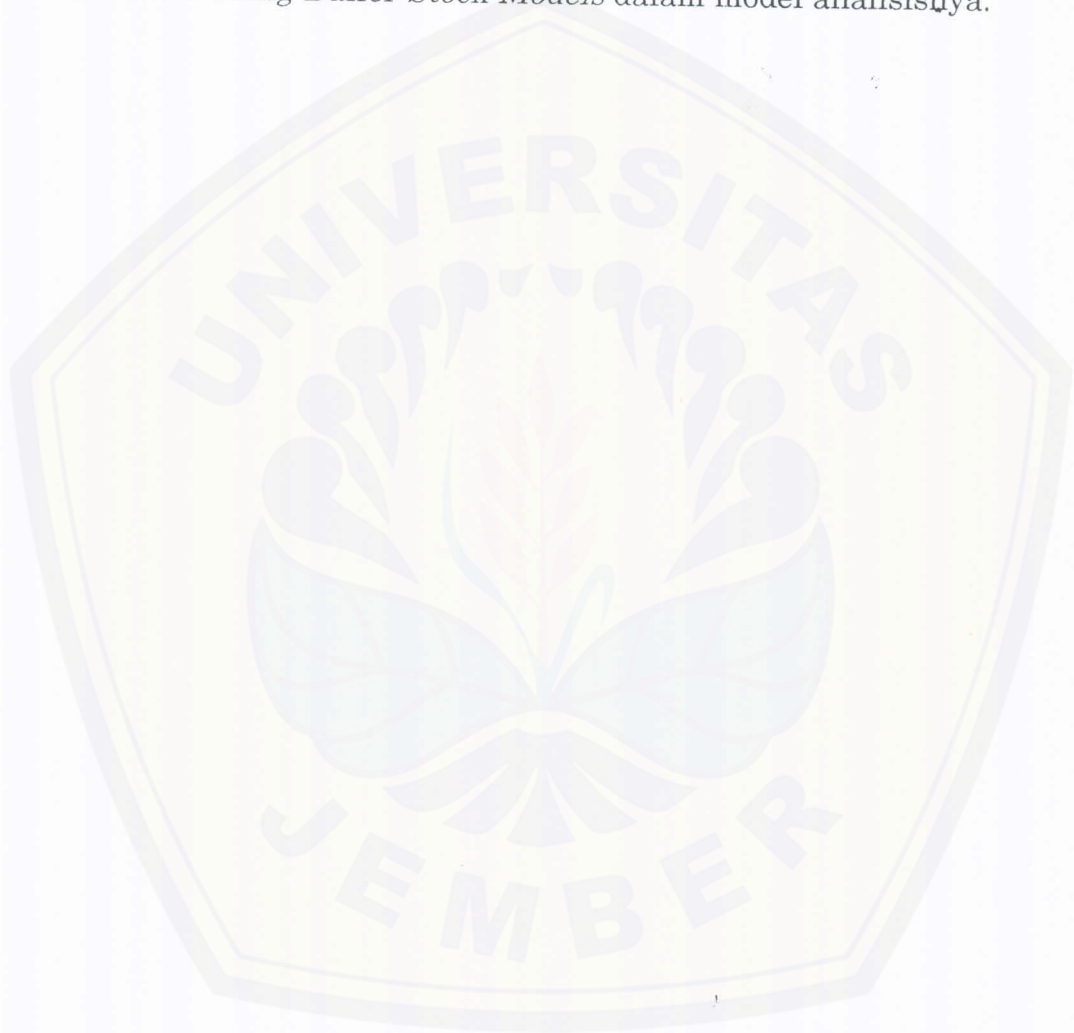
1. Variabel Produk Domestik Regional Bruto Riil berpengaruh positif terhadap Investasi Realisasi Riil (Investasi Swasta) dalam jangka panjang dengan nilai elastisitas sebesar 0,9834
2. Variabel Tingkat Suku Bunga berpengaruh negatif terhadap Investasi Swasta dalam jangka panjang dengan nilai koefisien sebesar 0,0609
3. Variabel Angkatan Kerja tidak berpengaruh secara nyata terhadap Investasi Swasta dalam jangka panjang dengan nilai elastisitas sebesar $-3,5435$, dari tanda elastisitas mencerminkan kesesuaian dengan teori hubungan investasi dan angkatan kerja di negara berkembang mengingat Indonesia sebagai salah satunya.
4. Variabel Paket Oktober 88 memiliki hubungan yang positif terhadap investasi swasta dan mampu menambah investasi swasta autonomous sebesar 1,3221 unit.
5. Variabel Paket Januari 1990 memiliki hubungan positif terhadap investasi swasta tetapi tidak nyata dan memiliki potensi untuk menambah investasi autonomous sebesar 0,9616 unit

4.2 Saran

Setelah melihat hasil dari studi empiris ini, saran yang dapat diajukan :

1. pemerintah daerah Jawa Timur sebaiknya membuat kebijakan yang bersifat menarik minat investor dalam jangka pendek diantaranya memperpendek jalur birokrasi, mengingat panjangnya jalur birokrasi bisa mengakibatkan adanya kelambanan (lag) serta membengkaknya biaya dalam penanaman modal.
2. menciptakan stabilitas ekonomi makro diantaranya menjaga pergerakan inflasi untuk menghasilkan PDRB riil yang tinggi, mengingat PDRB merupakan salah satu acuan para investor untuk menanamkan modalnya di Jawa Timur
3. meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik intelektual maupun emosional agar menghasilkan angkatan kerja yang berkualitas
4. mempertahankan sekaligus meningkatkan sektor-sektor usaha yang bersifat padat karya sehingga selain meningkatkan investasi juga terjadi penyerapan tenaga kerja yang cukup berarti
5. mengucurkan kredit ke sektor-sektor yang tepat terutama industri kecil dan menengah
6. bagi peneliti lain dalam obyek dan ruang lingkup penelitian yang sama disarankan untuk menambah variabel-variabel lain yang berpengaruh selain variabel penjelas yang terdapat dalam penelitian ini
7. penggunaan model linier dinamis terutama ECM mampu menjelaskan variasi investasi swasta di Jawa Timur, model ini dapat digunakan pada studi kasus di daerah lain sehingga pemakaiannya sangat disarankan bagi peneliti lain dan perlu pengembangan model ECM diantaranya dengan memasukkan variabel shock (I-ECM)

8. berdasarkan fungsi biaya kuadrat tunggal pada ECM, asumsi perilaku agen ekonomi kurang lengkap karena masih terdapat banyak asa maupun nalar yang tidak dimasukkan dalam fungsi biaya tersebut sehingga disarankan bagi peneliti berikutnya untuk menerapkan *Forward Looking Buffer Stock Models* dalam model analisisnya.



- Aji, A dan T. Widodo, 2000, Modul Pelatihan Statistik Micro TSP, *Manuskrip*, Yogyakarta : Fakultas Ekonomi UGM.
- Alkadri (Tanpa Tahun), Sumber-Sumber Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Selama 1969-1996, *Internet: <http://psi.ut.ac.id/jurnal/92alkadri>*, BPPT
- Arsyad, L., 1999, *Pengantar Perencanaan dan Pembangunan Ekonomi Daerah*, Yogyakarta: BPFE.
- Alviansah, R., 1993, "Kebijaksanaan Kurs Devisa dan Devaluasi Indonesia Dasawarsa 1980-an: Pendekatan Moneter Pada Kurs Devisa", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Industri*, Edisi I Tahun I November. Yogyakarta: PAU Studi Ekonomi UGM, p. 41-54.
- Basri, F., 1995, *Perekonomian Indonesia Menjelang Abad XXI Distorsi Peluang dan Kendala*, Jakarta: Erlangga.
- Baum, W.C. dan S.M. Tolbert., 1988, *Investasi dalam Pembangunan: Pelajaran dari Pengalaman Bank Dunia*, Penerjemah Bassilus B. Teku dan Fedyani Saifudin, Jakarta: UI-Press.
- Budiharsono, S., 1989, *Perencanaan Pembangunan Wilayah*, Jakarta: FE-UI
- BI, 2000, *Laporan Tahunan Bank Indonesia*, Jakarta
- BKPMD, 2000, *Statistik Investasi di Jawa Timur*, Surabaya
- BPS, *Jawa Timur dalam Angka*, Surabaya, Berbagai Edisi
- Djamin, Z., 1995, *Struktur Perekonomian dan Strategi Pembangunan Indonesia*, Jakarta: UI-Press.
- Dornbusch dan S. Fisher, 1987, *Macroeconomics*, fifth edition, Singapore: Mc Graw Hill Inc.

- Engle, R F dan C.W.J. Granger, 1987, "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", Dalam *Econometrica*, Vol. 55 No. 2, March, p.251-276.
- Gujarati, D N., 1997, *Ekonometrika Dasar*, Terjemahan Sumarsono Zain dari Basic Econometrics (1978), Jakarta : Erlangga.
- Heru, B., 2000, "Naiknya Investasi Belum Tentu Kabar Gembira", Dalam *Kompas*, 23 Oktober, Jakarta: halaman 4.
- Insukindro, 1990a, "Komponen Koefisien Regresi Jangka Panjang Model Ekonomi: Sebuah Studi Kasus Impor Barang di Indonesia", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, No. 2 th V, Yogyakarta: FE – UGM, p.1-39
- , 1990b, "Model Koreksi Kesalahan untuk Permintaan Import Bahan Bakar Minyak di Indonesia", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, N0.1, Yogyakarta: FE-UGM.
- , 1992a, "Dynamic Specification of Demand for Money: A survey of Recent Development", Dalam *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 1 April, Jakarta: Grafitti Pers, p.8-23
- , 1992b, "Pembentukan Model dalam Penelitian Ekonomi", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol 14 No. 1, Yogyakarta: FE-UGM, p.1- 17.
- , 1992c, Pendekatan Kointegrasi Dalam Analisis Ekonomi: Studi Kasus Permintaan Deposito dalam Valuta Asing di Indonesia, makalah (Belum Diterbitkan) pada seminar PAU Studi Ekonomi UGM dan FE UGM, 14 Maret 1992.
- , 1996, "Pendekatan Masa Depan dalam Penyusunan Model Ekonometrika : Forward-Looking Model dan Pendekatan Kointegrasi", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Industri*, Yogyakarta: PAU-SE UGM, p.1-6.
- , 1997, *Ekonomi Uang dan Bank: Teori dan Pengalaman di Indonesia*, Yogyakarta: BPFE.

- , 1998, "Sindrum R^2 dalam Analisis Regresi Linier Runtut Waktu", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, vol 13 No. 4, Yogyakarta: FE-UGM, p.1-11
- , 1999, "Pemilihan Model Ekonomi Empirik dengan Pendekatan Koreksi Kesalahan", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, Vol. 14 No. 1, Yogyakarta: FE-UGM, p.1-8
- Irawan, A., F. Rosjadi, dan Suyanto, 1999, "Tantangan dan kesempatan Investasi di Jawa Timur", Dalam *East Java Business Review*, Edisi 1, Surabaya: CBIS-Lembaga Penelitian Universitas Surabaya, p.3-9.
- Jaya, W.K., 1990, "Seleksi Model Permintaan Uang di Indonesia 1973 – 1987", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, No. 2, Yogyakarta: FE-UGM, p. 27-52.
- Jaya, W.K. dan Nurwandono, 1992, "Peran Pembangunan sektor Keuangan dalam Mobilisasi Dana dan Pertumbuhan Ekonomi", Dalam *jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, No. 1, Yogyakarta: FE-UGM.
- Nairobi, 2000, "Pengujian Stasioneritas Data Runtun Waktu dan Aplikasinya", Dalam *Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol.6 No.1
- Nopirin, 1988, *Ekonomi Moneter*, Buku II, Edisi I, BPFE, Yogyakarta.
- Radianto, E., 1995, "Spesifikasi Dinamis Model investasi Jangka Panjang: Sebuah Studi Kasus di Daerah Maluku", Dalam *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, September, Yogyakarta: FE-UGM, p.81-89.
- Radianto, E. dan Insukindro, 1995, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Investasi Swasta di Daerah Maluku", Dalam *Berkala Penelitian*, Jilid 8, No. 4A, Pasca-Sarjana, Yogyakarta: UGM, p.519-532
- Samuelson, P.A. dan W.D. Nordhaus, 1989, *Ekonomi*, Edisi Keduabelas, Jilid 2, Penerjemah A. Q Khalid, Jakarta: Erlangga.
- , 1992, *Economics*, fourteenth edition, Singapore: McGraw-Hill Inc.

- , 1995, *Makro Ekonomi*, Terjemahan Haris Munandar dkk. dari *Macroeconomics* (1992), Jakarta: Erlangga
- Sarwoko dan A. Wardhono, 1997, "Analisis Penawaran Produk Perbankan Deposito Indonesia 1984.I – 1995.IV : Kajian Jangka Pendek dan Jangka Panjang", Dalam *KEBI*, No. 01 Edisi Januari, Yogyakarta: STIKER, p.1-14.
- Sarwono, H.A dan P. Warjiyo, 1998, "Mencari Paradigma Baru Manajemen Moneter Dalam Sistem Nilai Tukar Fleksibel: Suatu Pemikiran Untuk Penerapannya di Indonesia", Dalam *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Juli, Jakarta: BI, p.1-23.
- Sugiyanto, C., 1995, *Ekonometrika Terapan*, Edisi I, Yogyakarta: BPFE.
- Sukarman, W., 1998, Dampak Depresiasi Rupiah Terhadap Bisnis Perbankan, Dalam *Kelola*, No. 17/VII, Yogyakarta: UGM.
- Sukirno, S., 1985, *Beberapa Aspek dalam Persoalan Pembangunan Daerah*, Jakarta: FE-UI.
- Sumodiningrat, G., 1999, *Ekonometrik Pengantar*, Yogyakarta: BPFE.
- Suparmoko, M dan Irawan, 1995, *Ekonomika Pembangunan*, Edisi 5, Yogyakarta: BPFE.
- Supranto, J, 1995, *Ekonometrik*, Buku Dua, Jakarta: LPFE-UI.
- Susanti, H., M. Iksan, dan Widyanti, 2000, *Indikator-Indikator Makroekonomi*, Edisi Kedua, Jakarta: LPFE-UI.
- Todaro, M.P., 1993, *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*, Edisi Ketiga, Terjemahan Burhanuddin Abdulllah, Jakarta: Erlangga.

Lampiran 1. Data Variabel-variabel yang Dipergunakan dalam Penelitian

| obs | IRR | YR | R | AK | D88 | D90 |
|------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 1979 | 211013.8 | 4286334. | 5.100000 | 11389656 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1980 | 318051.2 | 5958263. | 8.200000 | 11557704 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1981 | 318773.4 | 7496797. | 10.200000 | 11729913 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1982 | 390503.0 | 8407993. | 8.600000 | 11904690 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1983 | 520398.8 | 10347762 | 14.580000 | 12693403 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1984 | 98595.77 | 10940328 | 17.100000 | 13976500 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1985 | 176522.5 | 12820326 | 14.570000 | 14263206 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1986 | 179743.4 | 13994743 | 14.210000 | 14996142 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1987 | 313478.1 | 18086316 | 16.990000 | 14875673 | 0.000000 | 0.000000 |
| 1988 | 467976.9 | 20920880 | 16.160000 | 15577403 | 1.000000 | 0.000000 |
| 1989 | 802502.8 | 24660764 | 16.200000 | 15321283 | 1.000000 | 0.000000 |
| 1990 | 907138.8 | 29131524 | 20.590000 | 15766939 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1991 | 1704259. | 34072020 | 21.590000 | 15903310 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1992 | 1192120. | 38566652 | 15.690000 | 15843438 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1993 | 1474661. | 49172248 | 9.260000 | 16324567 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1994 | 6112302. | 57146452 | 10.850000 | 16853600 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1995 | 765992.4 | 66212568 | 13.050000 | 16002705 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1996 | 4721705. | 76873744 | 13.350000 | 17007172 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1997 | 8209922. | 88772384 | 18.500000 | 17157788 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1998 | 1758270. | 1.36E+08 | 36.530000 | 17554032 | 1.000000 | 1.000000 |
| 1999 | 493716.5 | 1.52E+08 | 26.710000 | 18214358 | 1.000000 | 1.000000 |

Lampiran 2. Log Data Variabel-variabel yang dipergunakan dalam Penelitian

| obs | LIRR | LYR | LAK |
|------|----------|----------|----------|
| 1979 | 12.25968 | 15.27094 | 16.24822 |
| 1980 | 12.66997 | 15.60029 | 16.26286 |
| 1981 | 12.67224 | 15.82999 | 16.27765 |
| 1982 | 12.87519 | 15.94469 | 16.29244 |
| 1983 | 13.16235 | 16.15228 | 16.35659 |
| 1984 | 11.49878 | 16.20797 | 16.45289 |
| 1985 | 12.08120 | 16.36654 | 16.47319 |
| 1986 | 12.09929 | 16.45419 | 16.52330 |
| 1987 | 12.65549 | 16.71067 | 16.51524 |
| 1988 | 13.05617 | 16.85626 | 16.56133 |
| 1989 | 13.59549 | 17.02072 | 16.54475 |
| 1990 | 13.71805 | 17.18733 | 16.57343 |
| 1991 | 14.34864 | 17.34399 | 16.58204 |
| 1992 | 13.99124 | 17.46790 | 16.57827 |
| 1993 | 14.20394 | 17.71084 | 16.60818 |
| 1994 | 15.62581 | 17.86113 | 16.64008 |
| 1995 | 13.54893 | 18.00838 | 16.58827 |
| 1996 | 15.36768 | 18.15767 | 16.64915 |
| 1997 | 15.92085 | 18.30159 | 16.65796 |
| 1998 | 14.37984 | 18.72635 | 16.68079 |
| 1999 | 13.10972 | 18.83761 | 16.71772 |

Lampiran 3. Hasil Regresi OLS Klasik serta Uji-Uji Asumsi Klasiknya

LS // Dependent Variable is LIRR
 Date: 2-24-2001 / Time: 1:03
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG. |
|--------------------|-------------|-----------------------|------------|-------------|
| C | 32.365273 | 53.640404 | 0.6033749 | 0.5547 |
| LYR | 1.4673384 | 0.5198054 | 2.8228611 | 0.0122 |
| R | -0.0697687 | 0.0347202 | -2.0094555 | 0.0617 |
| LAK | -2.5931178 | 3.7224213 | -0.6966212 | 0.4960 |
| R-squared | 0.611803 | Mean of dependent var | | 13.52904 |
| Adjusted R-squared | 0.539016 | S.D. of dependent var | | 1.193449 |
| S.E. of regression | 0.810302 | Sum of squared resid | | 10.50544 |
| Log likelihood | -21.94038 | F-statistic | | 8.405379 |
| Durbin-Watson stat | 1.856444 | Prob(F-statistic) | | 0.001393 |

Serial Correlation LM Test: 2 lags

| | | | |
|---------------|---------|-------------|--------|
| F-statistic | 6.66386 | Probability | 0.0085 |
| Obs*R-Squared | 9.40967 | Probability | 0.0091 |

ARCH Test: 2 lags

| | | | |
|---------------|---------|-------------|--------|
| F-statistic | 1.09463 | Probability | 0.3600 |
| Obs*R-Squared | 2.29251 | Probability | 0.3178 |

RESET(1)

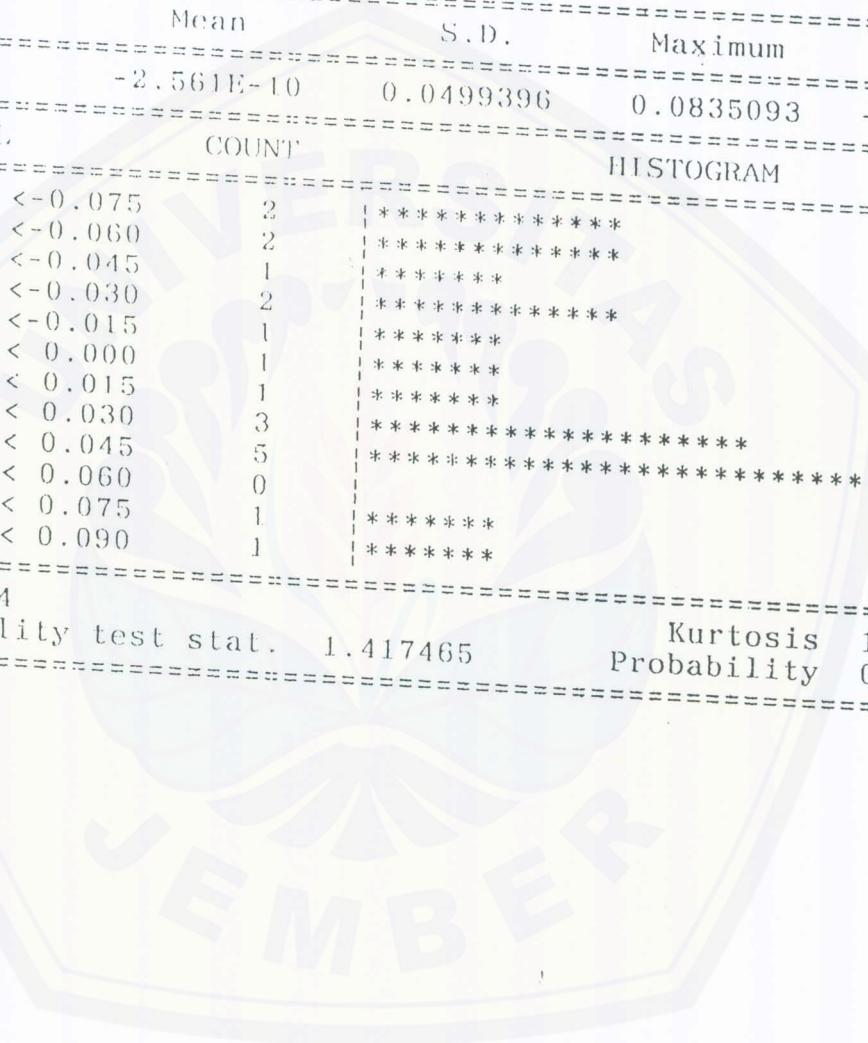
| | | | |
|------------------|---------|-------------|--------|
| F-statistic | 2.02350 | Probability | 0.1853 |
| Likelihood ratio | 4.52170 | Probability | 0.0335 |

Date: 2-24-2001 / Time: 1:25
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

```
=====
Variable              Mean              S.D.              Maximum           Minimum
=====
RESID                 -2.561E-10       0.0499396        0.0835093        -0.0804669
=====
```

```
=====
INTERVAL              COUNT              HISTOGRAM
=====
-0.090 >= RESID <-0.075      2      |*****
-0.075 >= RESID <-0.060      2      |*****
-0.060 >= RESID <-0.045      1      |*****
-0.045 >= RESID <-0.030      2      |*****
-0.030 >= RESID <-0.015      1      |*****
-0.015 >= RESID < 0.000      1      |*****
0.000 >= RESID < 0.015      1      |*****
0.015 >= RESID < 0.030      3      |*****
0.030 >= RESID < 0.045      5      |*****
0.045 >= RESID < 0.060      0      |*****
0.060 >= RESID < 0.075      1      |*****
0.075 >= RESID < 0.090      1      |*****
=====
```

```
=====
Skewness -0.205834
Jarque-Bera normality test stat. 1.417465
Kurtosis 1.762467
Probability 0.492268
=====
```



Lampiran 4. Hasil Regresi OLS Klasik antar Variabel Penjelas untuk Uji Multikolinearitas.

LS // Dependent Variable is LYR
 Date: 2-24-2001 / Time: 1:06
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG. |
|--------------------|-------------|-----------------------|------------|-------------|
| C | -88.676199 | 12.800224 | -6.9277068 | 0.0000 |
| R | 0.0114215 | 0.0159615 | 0.7155687 | 0.4840 |
| LAK | 6.3913799 | 0.7833864 | 8.1586555 | 0.0000 |
| R-squared | 0.866789 | Mean of dependent var | | 17.13732 |
| Adjusted R-squared | 0.851117 | S.D. of dependent var | | 0.979851 |
| S.E. of regression | 0.378078 | Sum of squared resid | | 2.430035 |
| Log likelihood | -7.300505 | F-statistic | | 55.30867 |
| Durbin-Watson stat | 0.415103 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

LS // Dependent Variable is R
 Date: 2-24-2001 / Time: 1:07
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG. |
|--------------------|-------------|-----------------------|------------|-------------|
| C | -211.52151 | 371.17311 | -0.5698729 | 0.5762 |
| LYR | 2.5600105 | 3.5775890 | 0.7155687 | 0.4840 |
| LAK | 11.121101 | 25.862467 | 0.4300093 | 0.6726 |
| R-squared | 0.352247 | Mean of dependent var | | 16.14650 |
| Adjusted R-squared | 0.276041 | S.D. of dependent var | | 6.652479 |
| S.E. of regression | 5.660315 | Sum of squared resid | | 544.6659 |
| Log likelihood | -61.42317 | F-statistic | | 4.622285 |
| Durbin-Watson stat | 1.052724 | Prob(F-statistic) | | 0.024945 |

LS // Dependent Variable is LAK
 Date: 2-24-2001 / Time: 1:08
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-----------|-------------|
| C | 14.375348 | 0.2425207 | 59.274717 | 0.0000 |
| LYR | 0.1246307 | 0.0152759 | 8.1586555 | 0.0000 |
| R | 0.0009675 | 0.0022500 | 0.4300093 | 0.6726 |
| R-squared | 0.864253 | Mean of dependent var | | 16.52681 |
| Adjusted R-squared | 0.848283 | S.D. of dependent var | | 0.135544 |
| S.E. of regression | 0.052796 | Sum of squared resid | | 0.047385 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(C,2) DR

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -1.9528 |
| MacKinnon critical values: | 1% | -3.8877 |
| | 5% | -3.0521 |
| | 10% | -2.6672 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(T,2) DR

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -1.8410 |
| MacKinnon critical values: | 1% | -4.6193 |
| | 5% | -3.7119 |
| | 10% | -3.2964 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(C,2) DLAK

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -1.8852 |
| MacKinnon critical values: | 1% | -3.8877 |
| | 5% | -3.0521 |
| | 10% | -2.6672 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(T,2) DLAK

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -2.4846 |
| MacKinnon critical values: | 1% | -4.6193 |
| | 5% | -3.7119 |
| | 10% | -3.2964 |

Lampiran 6. Hasil Uji Derajat Integrasi pada Derajat Pertama

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(C,2) D2LIRR

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -3.3897 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -3.9228 |
| | 5% | -3.0659 |
| | 10% | -2.6745 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(T,2) D2LIRR

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -3.1822 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -4.6712 |
| | 5% | -3.7347 |
| | 10% | -3.3086 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(C,2) D2LYR

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -2.6604 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -3.9228 |
| | 5% | -3.0659 |
| | 10% | -2.6745 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(T,2) D2LYR

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -2.8439 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -4.6712 |
| | 5% | -3.7347 |
| | 10% | -3.3086 |

Lampiran 7. Hasil Uji Derajat Integrasi Pada Derajat Kedua

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(C,2) D3LIRR
=====

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -4.7372 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -3.9635 |
| | 5% | -3.0818 |
| | 10% | -2.6829 |

=====

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(T,2) D3LIRR
=====

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -4.7925 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -4.7315 |
| | 5% | -3.7611 |
| | 10% | -3.3228 |

=====

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(C,2) D3LYR
=====

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -3.6186 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -3.9635 |
| | 5% | -3.0818 |
| | 10% | -2.6829 |

=====

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(T,2) D3LYR
=====

| | | |
|----------------------------|-----|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | | -3.4484 |
| Mackinnon critical values: | 1% | -4.7315 |
| | 5% | -3.7611 |
| | 10% | -3.3228 |

=====

Lampiran 8. Hasil Regresi OLS untuk Uji Kointegrasi dan nilai DF dan ADF pada Residualnya

LS // Dependent Variable is D3LIRR
 Date: 3-21-2001 / Time: 20:12
 SMPL range: 1982 - 1999
 Number of observations: 18

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG. |
|--------------------|-------------|-----------------------|------------|-------------|
| C | -0.1035819 | 0.6461911 | -0.1602962 | 0.8749 |
| D3LYR | 7.2224342 | 4.2200403 | 1.7114610 | 0.1090 |
| D3R | -0.1452089 | 0.0789851 | -1.8384346 | 0.0873 |
| D3LAK | 14.590118 | 7.2338450 | 2.0169244 | 0.0633 |
| R-squared | 0.301915 | Mean of dependent var | | 0.037717 |
| Adjusted R-squared | 0.152326 | S.D. of dependent var | | 2.948487 |
| S.E. of regression | 2.714649 | Sum of squared resid | | 103.1705 |
| Log likelihood | -41.25499 | F-statistic | | 2.018292 |
| Durbin-Watson stat | 3.307424 | Prob(F-statistic) | | 0.157657 |

Augmented Dickey-Fuller: UROOT(N,2) DE3

| | |
|----------------------------|---------|
| Dickey-Fuller t-statistic | -4.3508 |
| MacKinnon critical values: | |
| 1% | -2.7570 |
| 5% | -1.9677 |
| 10% | -1.6285 |

Lampiran 9. Hasil Regresi AutoRegresif beserta residualnya untuk pencarian Variabel Shock

| Residual Plot | | obs | RESIDUAL | ACTUAL | FITTED |
|---------------|---|------|----------|---------|---------|
| * | : | 1980 | 0.19059 | 12.6700 | 12.4794 |
| : | * | 1981 | 0.09773 | 12.6722 | 12.5745 |
| : | * | 1982 | 0.21881 | 12.8752 | 12.6564 |
| * | : | 1983 | 0.18633 | 13.1624 | 12.9760 |
| : | * | 1984 | -1.07560 | 11.4988 | 12.5744 |
| : | * | 1985 | -0.25057 | 12.0812 | 12.3318 |
| : | * | 1986 | -0.70897 | 12.0993 | 12.8083 |
| : | * | 1987 | -0.28599 | 12.6555 | 12.9415 |
| : | * | 1988 | 0.07161 | 13.0562 | 12.9846 |
| : | * | 1989 | 0.34781 | 13.5955 | 13.2477 |
| : | * | 1990 | 0.24847 | 13.7181 | 13.4696 |
| : | * | 1991 | 1.14674 | 14.3486 | 13.2019 |
| : | * | 1992 | 0.69333 | 13.9912 | 13.2979 |
| * | : | 1993 | 0.09910 | 14.2039 | 14.1048 |
| : | * | 1994 | 0.51327 | 15.6258 | 15.1125 |
| : | * | 1995 | -1.57669 | 13.5489 | 15.1256 |
| : | * | 1996 | 0.26172 | 15.3677 | 15.1060 |
| : | * | 1997 | 0.67612 | 15.9209 | 15.2447 |
| : | * | 1998 | -0.49342 | 14.3798 | 14.8733 |
| : | * | 1999 | -0.36146 | 13.1097 | 13.4712 |

97

Lampiran 10. Hasil Regresi OLS untuk Model Penyesuaian Parsial (PAM)

LS // Dependent Variable is LIRR
 Date: 3-18-2001 / Time: 22:33
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG. |
|--------------------|-------------|-----------------------|------------|-------------|
| C | 57.224124 | 71.129597 | 0.8045051 | 0.4356 |
| LYR | 0.7842594 | 0.8567106 | 0.9154309 | 0.3766 |
| R | -0.0468443 | 0.0375643 | -1.2470432 | 0.2344 |
| LAK | -3.4403824 | 4.8354511 | -0.7114915 | 0.4894 |
| LIRR(-1) | -0.0336659 | 0.3622740 | -0.0929293 | 0.9274 |
| D88 | 0.9570800 | 0.7751746 | 1.2346638 | 0.2388 |
| D90 | 0.7190210 | 0.8427255 | 0.8532091 | 0.4090 |
| R-squared | 0.694437 | Mean of dependent var | | 13.52904 |
| Adjusted R-squared | 0.553408 | S.D. of dependent var | | 1.193449 |
| S.E. of regression | 0.797553 | Sum of squared resid | | 8.269178 |
| Log likelihood | -19.54680 | F-statistic | | 4.924067 |
| Durbin-Watson stat | 2.286837 | Prob(F-statistic) | | 0.007770 |

Coefficient Covariance Matrix

| | | | |
|--------------------|-----------|---------------|-----------|
| C,C | 5059.420 | C, LYR | 44.99041 |
| C,R | 0.756441 | C, LAK | -341.7962 |
| C, LIRR(-1) | -15.52058 | C, D88 | 23.56965 |
| C, D90 | 2.722188 | LYR, LYR | 0.733953 |
| LYR, R | -0.003284 | LYR, LAK | -3.327474 |
| LYR, LIRR(-1) | -0.181676 | LYR, D88 | 0.046080 |
| LYR, D90 | -0.200650 | R, R | 0.001411 |
| R, LAK | -0.041308 | R, LIRR(-1) | -0.003592 |
| R, D88 | 0.006297 | R, D90 | 0.008801 |
| LAK, LAK | 23.38159 | LAK, LIRR(-1) | 1.029244 |
| LAK, D88 | -1.441210 | LAK, D90 | 0.096050 |
| LIRR(-1), LIRR(-1) | 0.131242 | LIRR(-1), D88 | -0.068335 |
| LIRR(-1), D90 | -0.094209 | D88, D88 | 0.600896 |
| D88, D90 | -0.162702 | D90, D90 | 0.710186 |

Serial Correlation LM Test: 2 lags

```

=====
F-statistic          26.9602          Probability    0.0001
Obs*R-Squared       16.6112          Probability    0.0002
=====
    
```

ARCH Test: 2 lags

```

=====
F-statistic          8.96713          Probability    0.0027
Obs*R-Squared       9.80185          Probability    0.0074
=====
    
```

Date: 3-18-2001 / Time: 22:30
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

```

=====
Variable              Mean              S.D.              Maximum           Minimum
=====
RESID                 1.770E-09        0.6597120         1.3611850         -1.31341
=====
    
```

```

=====
INTERVAL              COUNT              HISTOGRAM
=====
-1.4 >= RESID <-1.2    2          *****
-1.2 >= RESID <-1.0    0
-1.0 >= RESID <-0.8    0
-0.8 >= RESID <-0.6    0
-0.6 >= RESID <-0.4    2          *****
-0.4 >= RESID <-0.2    3          *****
-0.2 >= RESID < 0.0    4          *****
0.0 >= RESID < 0.2     2          *****
0.2 >= RESID < 0.4     2          *****
0.4 >= RESID < 0.6     2          *****
0.6 >= RESID < 0.8     1          *****
0.8 >= RESID < 1.0     1          *****
1.0 >= RESID < 1.2     0
1.2 >= RESID < 1.4     1          *****
=====
    
```

```

=====
Skewness -0.125753
Jarque-Bera normality test stat. 0.062004
Kurtosis 2.894409
Probability 0.969474
=====
    
```

RESET(1)

```

=====
F-statistic          1.93834          Probability    0.1872
Likelihood ratio    3.22928          Probability    0.0723
=====
    
```

Lampiran 11. Hasil Regresi OLS untuk Model Penyerap Shock (SAM)

LS // Dependent Variable is LIRR
 Date: 2-24-2001 / Time: 17:22
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG |
|----------|-------------|------------|------------|------------|
| C | -31.935036 | 47.918495 | -0.6664449 | 0.5177 |
| LYR | 0.7027049 | 0.5300684 | 1.3256872 | 0.2096 |
| R | -0.0686716 | 0.0236911 | -2.8986231 | 0.0134 |
| LAK | 1.6830639 | 3.1835139 | 0.5286812 | 0.6067 |
| LIRR(-1) | 0.5299328 | 0.2542241 | 2.0845109 | 0.0591 |
| SHOCK | 1.1315778 | 0.2412804 | 4.6898869 | 0.0005 |
| D88 | -0.4406410 | 0.5644545 | -0.7806492 | 0.4501 |
| D90 | -0.3355595 | 0.5675779 | -0.5912132 | 0.5653 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|--------|
| R-squared | 0.892138 | Mean of dependent var | 13.529 |
| Adjusted R-squared | 0.829219 | S.D. of dependent var | 1.1934 |
| S.E. of regression | 0.493200 | Sum of squared resid | 2.9189 |
| Log likelihood | -9.133719 | F-statistic | 14.179 |
| Durbin-Watson stat | 1.784516 | Prob(F-statistic) | 0.0000 |

Coefficient Covariance Matrix

| | | | |
|-------------------|-----------|----------------|----------|
| C,C | 2296.182 | C,LYR | 17.5353 |
| C,R | 0.377749 | C,LAK | -151.474 |
| C,LIRR(-1) | -8.219812 | C,SHOCK | -4.58696 |
| C,D88 | 14.67905 | C,D90 | 5.31583 |
| LYR,LYR | 0.280972 | LYR,R | -0.00117 |
| LYR,LAK | -1.291452 | LYR,LIRR(-1) | -0.07156 |
| LYR,SHOCK | -0.004196 | LYR,D88 | 0.02280 |
| LYR,D90 | -0.072820 | R,R | 0.00056 |
| R,LAK | -0.020881 | R,LIRR(-1) | -0.00193 |
| R,SHOCK | -0.001123 | R,D88 | 0.00379 |
| R,D90 | 0.004412 | LAK,LAK | 10.1347 |
| LAK,LIRR(-1) | 0.524874 | LAK,SHOCK | 0.26358 |
| LAK,D88 | -0.876711 | LAK,D90 | -0.20892 |
| LIRR(-1),LIRR(-1) | 0.064630 | LIRR(-1),SHOCK | 0.02899 |
| LIRR(-1),D88 | -0.061947 | LIRR(-1),D90 | -0.06304 |
| SHOCK,SHOCK | 0.058216 | SHOCK,D88 | -0.07190 |
| SHOCK,D90 | -0.054255 | D88,D88 | 0.31860 |
| D88,D90 | 0.004797 | D90,D90 | 0.32214 |

Serial Correlation LM Test: 2 lags

```
=====
F-statistic      0.01997      Probability      0.9803
Obs*R-Squared   0.07955      Probability      0.9610
=====
```

ARCH Test: 2 lags

```
=====
F-statistic      0.27010      Probability      0.7669
Obs*R-Squared   0.62570      Probability      0.7314
=====
```

Date: 3-18-2001 / Time: 22:38
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

```
=====
Variable          Mean          S.D.          Maximum       Minimum
=====
RESID             -2.701E-09    0.3919559     0.7384440    -0.93044
=====
```

```
=====
INTERVAL          COUNT          HISTOGRAM
=====
-1.05 >= RESID <-0.90      1      |*****
-0.90 >= RESID <-0.75      1      |*****
-0.75 >= RESID <-0.60      0
-0.60 >= RESID <-0.45      0
-0.45 >= RESID <-0.30      1      |*****
-0.30 >= RESID <-0.15      2      |*****
-0.15 >= RESID < 0.00      4      |*****
0.00 >= RESID < 0.15      6      |*****
0.15 >= RESID < 0.30      1      |*****
0.30 >= RESID < 0.45      2      |*****
0.45 >= RESID < 0.60      1      |*****
0.60 >= RESID < 0.75      1      |*****
=====
```

Skewness -0.614517

Jarque-Bera normality test stat. 1.452761

Kurtosis 3.48248

Probability 0.48365

RESET(1)

```
=====
F-statistic      0.01950      Probability      0.8912
Likelihood ratio 0.03253      Probability      0.8569
=====
```


Lampiran 12. Hasil Regresi OLS untuk Model Koreksi Kesalahan (ECM)

LS // Dependent Variable is DLIRR

Date: 2-24-2001 / Time: 0:56

SMPL range: 1980 - 1999

Number of observations: 20

| VARIABLE | COEFFICIENT | STD. ERROR | T-STAT. | 2-TAIL SIG |
|--------------------|-------------|-----------------------|------------|------------|
| C | 88.140168 | 68.014231 | 1.2959077 | 0.2241 |
| DLYR | -0.2583941 | 2.4371751 | -0.1060220 | 0.9177 |
| DR | 0.0328906 | 0.0493088 | 0.6670328 | 0.5198 |
| DLAK | -4.2549526 | 6.9534674 | -0.6119181 | 0.5542 |
| LYR(-1) | -0.0264354 | 0.6132112 | -0.0431098 | 0.9665 |
| R(-1) | -1.6848087 | 0.3696158 | -4.5582700 | 0.0010 |
| LAK(-1) | -7.2154516 | 4.8523690 | -1.4869957 | 0.1679 |
| IAP | 1.5880851 | 0.3704988 | 4.2863434 | 0.0016 |
| D88 | 1.3221293 | 0.6492310 | 2.0364542 | 0.0691 |
| D90 | 0.9615954 | 0.6883588 | 1.3969392 | 0.1927 |
| R-squared | 0.782353 | Mean of dependent var | | 0.0425 |
| Adjusted R-squared | 0.586471 | S.D. of dependent var | | 0.9906 |
| S.E. of regression | 0.637048 | Sum of squared resid | | 4.0582 |
| Log likelihood | -12.42909 | F-statistic | | 3.9939 |
| Durbin-Watson stat | 2.393663 | Prob(F-statistic) | | 0.0208 |

=====
 Coefficient Covariance Matrix
 =====

| | | | |
|------------------|-----------|------------------|----------|
| C, C | 4625.936 | C, DLYR | +53.4055 |
| C, DR | 1.641867 | C, DLAK | -309.686 |
| C, LYR(-1) | 27.43545 | C, R(-1) | -15.3079 |
| C, LAK(-1) | -328.2954 | C, IAP | 15.9256 |
| C, D88 | 20.37298 | C, D90 | 4.27676 |
| DLYR, DLYR | 5.939822 | DLYR, DR | -0.07840 |
| DLYR, DLAK | 7.357127 | DLYR, LYR(-1) | -0.11443 |
| DLYR, R(-1) | 0.260981 | DLYR, LAK(-1) | 3.65349 |
| DLYR, IAP | -0.278081 | DLYR, D88 | -0.18220 |
| DLYR, D90 | -0.348126 | DR, DR | 0.00243 |
| DR, DLAK | -0.181041 | DR, LYR(-1) | 0.00214 |
| DR, R(-1) | -0.010436 | DR, LAK(-1) | -0.11564 |
| DR, IAP | 0.011214 | DR, D88 | 0.00806 |
| DR, D90 | 0.010594 | DLAK, DLAK | 48.3507 |
| DLAK, LYR(-1) | -1.770906 | DLAK, R(-1) | 1.44057 |
| DLAK, LAK(-1) | 22.36709 | DLAK, IAP | -1.50182 |
| DLAK, D88 | -0.679031 | DLAK, D90 | -0.66661 |
| LYR(-1), LYR(-1) | 0.376028 | LYR(-1), R(-1) | -0.06993 |
| LYR(-1), LAK(-1) | -2.117091 | LYR(-1), IAP | 0.06602 |
| LYR(-1), D88 | 0.024840 | LYR(-1), D90 | -0.17733 |
| R(-1), R(-1) | 0.136616 | R(-1), LAK(-1) | 1.16491 |
| R(-1), IAP | -0.136335 | R(-1), D88 | -0.06422 |
| R(-1), D90 | -0.084674 | LAK(-1), LAK(-1) | 23.5454 |
| LAK(-1), IAP | -1.200602 | LAK(-1), D88 | -1.35350 |
| LAK(-1), D90 | -0.197231 | IAP, IAP | 0.13726 |
| IAP, D88 | 0.067009 | IAP, D90 | 0.08993 |
| D88, D88 | 0.421501 | D88, D90 | -0.10134 |
| D90, D90 | 0.473838 | | |

 =====

Serial Correlation LM Test: 2 lags

```

=====
F-statistic      2.24798      Probability      0.1680
Obs*R-Squared   7.19585      Probability      0.0274
=====
    
```

ARCH Test: 2 lags

```

=====
F-statistic      1.06493      Probability      0.3694
Obs*R-Squared   2.23806      Probability      0.3266
=====
    
```

RESET(1)

```

=====
F-statistic      2.02350      Probability      0.1853
Likelihood ratio 4.52170      Probability      0.0335
=====
    
```

Date: 3-21-2001 / Time: 10:08
 SMPL range: 1980 - 1999
 Number of observations: 20

```

=====
Variable          Mean          S.D.          Maximum      Minimum
=====
RESID              -1.071E-09    0.4621626     1.0659560    -1.1439
=====
    
```

```

=====
INTERVAL          COUNT          HISTOGRAM
=====
-1.2 >= RESID < -1.0    1    | *****
-1.0 >= RESID < -0.8    0    |
-0.8 >= RESID < -0.6    0    |
-0.6 >= RESID < -0.4    1    | *****
-0.4 >= RESID < -0.2    3    | *****
-0.2 >= RESID < 0.0     7    | *****
0.0 >= RESID < 0.2      1    | *****
0.2 >= RESID < 0.4      4    | *****
0.4 >= RESID < 0.6      2    | *****
0.6 >= RESID < 0.8      0    |
0.8 >= RESID < 1.0      0    |
1.0 >= RESID < 1.2      1    | *****
=====
    
```

```

=====
Skewness -0.123020
Jarque-Bera normality test stat. 0.626571
Kurtosis 3.8314
Probability 0.7310
=====
    
```


Lampiran 13. Hasil Regresi Jangka Panjang untuk Model Penyerap Shock (SAM)

KOEFISIEN SAM JANGKA PANJANG

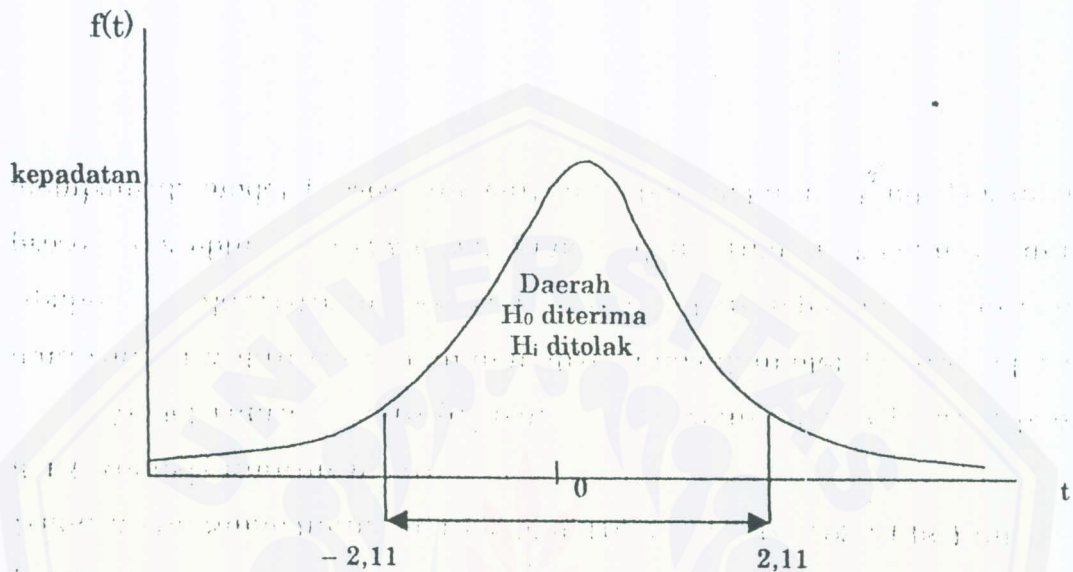
Koefisien Penyesuaian
 C = 0.4700618
 LYR = -67.93795199
 R = 1.494920242
 LAK = -0.146090578
 = 3.580516221

| | Matrik Covarian [2] | (1) X (2) [3] | FT [4] | Var [5] | Sd [6] | t hitung [7] |
|------------|------------------------|------------------|------------|------------|-----------|-----------------|
| C | | | | | | |
| 2.1273798 | 0.06463 | -8.219812 | 2.1273798 | | | |
| 144.52983 | -8.219812 | 2296.182 | 144.52983 | 47959596.9 | 6925.29 | -0.00981 |
| LYR | | | | | | |
| 2.1273798 | 0.06463 | -0.071564 | 2.1273798 | | | |
| -3.1802632 | -0.071564 | 0.280972 | -3.1802632 | 4.10262125 | 2.02549 | 0.738053 |
| R | | | | | | |
| 2.1273798 | 0.06463 | -0.001933 | 2.1273798 | | | |
| 0.3107902 | -0.001933 | 0.000561 | 0.3107902 | 0.289997 | 0.53851 | -0.27128 |
| LAK | | | | | | |
| 2.1273798 | 0.06463 | 0.524874 | 2.1273798 | | | |
| 7.6171181 | 0.524874 | 10.13476 | 7.6171181 | 605.326862 | 24.6034 | 0.145529 |

Lampiran 14. Hasil Regresi Jangka Panjang untuk Model Koreksi Kesalahan (ECM)

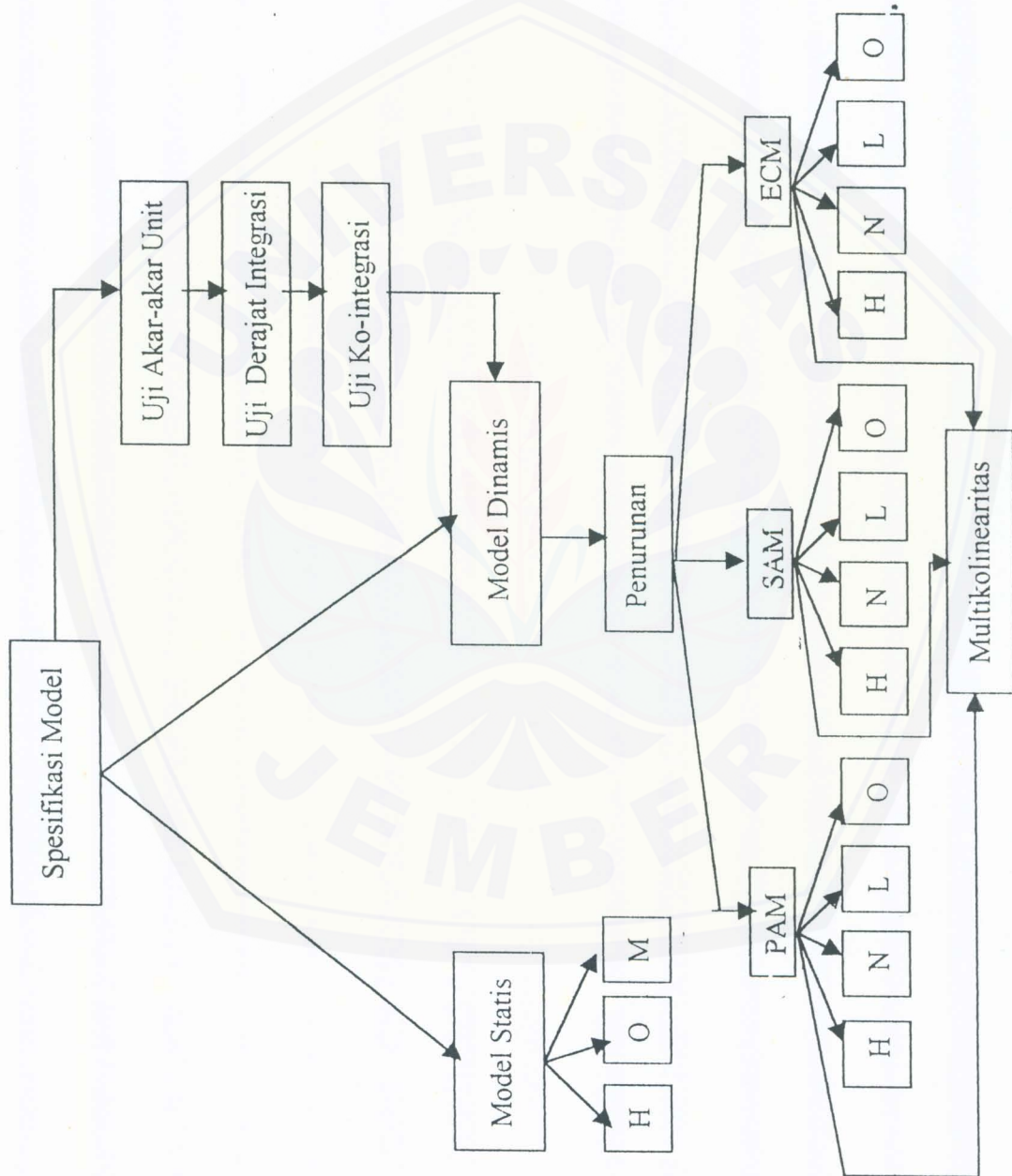
| | | KOEFSIEN ECM JANGKA PANJANG | | ECT = 1.5880851 | | | |
|------------|-----------------|-----------------------------|-----------|-----------------|------------|------------|-----------------------------|
| FT | Matrik Covarian | (1) X | (2) | FT | Var | Sd | t hitung |
| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] |
| boC | 55.50091 | | | | | | |
| b1LYR | 0.9833539 | | | | | | |
| b2r | -0.0609058 | | | | | | |
| b3LAK | -3.5434918 | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| 0.6296892 | -34.948322 | 0.137269 | 15.92564 | -556.48796 | -151.6405 | 0.6296892 | 49±9.16657 70.3503 0.788922 |
| | | 15.92564 | 4.625936 | | | -34.948322 | |
| LYR | | | | | | | |
| 0.6296892 | 0.0104819 | 0.13726 | 0.066025 | 0.0871232 | 0.00463354 | 0.6296892 | 0.05±90911 0.23433 4.196504 |
| | | 0.066025 | 0.376028 | | | 0.0104819 | |
| R | | | | | | | |
| 0.6296892 | 0.6680409 | 0.137269 | -0.136335 | -0.0046405 | 0.0054164 | 0.6296892 | 0.00069627 0.02639 -2.30813 |
| | | -0.136335 | 0.136616 | | | 0.6680409 | |
| LAK | | | | | | | |
| 0.6296892 | 2.8609876 | 0.137269 | -1.200602 | -3.3484706 | 66.6073202 | 0.6296892 | 188.454221 13.7279 -0.25812 |
| | | -1.200602 | 23.54548 | | | 2.8609876 | |

Lampiran 15. Pengujian Tingkat Signifikansi Dua Arah dengan Selang Keyakinan 95% dan $DF = 17$



Lampiran 16. Flowchart Penaksiran Model Dinamis yang Dipergunakan

FLOW CHART PENAKSIRAN MODEL



H = uji heteroskedastisitas, O = uji otokorelasi, L = uji linearitas, N = uji Normalitas, M = uji multikolinearitas

$$\begin{aligned} \text{LIRR} = & 57,2241 + 0,7843 \text{ LYR} - 0,0468 \text{ R} - 3,4404 \text{ LAK} - 0,0337 \text{ LIRR}_{t-1} + \\ & (0,8045) \quad (0,9154) \quad (-1,2470) \quad (-0,7115) \quad (-0,0929) \\ & 0,9571 \text{ D88} + 0,7190 \text{ D90} \\ & (1,2347) \quad (0,8532) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^2 = 0,6944 & \quad \text{Otokorelasi (LM test)} = 26.9602 \\ \text{F-stat} = 4,9241 & \quad \text{Heteroskedastisitas (Arch test)} = 8.9671 \\ \text{DW stat} = 2,2868 & \quad \text{Normalitas (Jarque-Bera test)} = 0.0620 \\ & \quad \text{Linieritas (Ramsey-Reset test)} = 1.9383 \end{aligned}$$

Pada persamaan PAM yang terpenting adalah signifikansi dari lag dependent variable (LIRR_{t-1}), sebab tanpa hal tersebut pendugaan terhadap regresi jangka panjang tidak dapat dilakukan. Sejalan dengan itu terlihat bahwa LIRR_{t-1} tidak terjadi signifikansi dengan nilai t stat-nya $-0,0929$ yang lebih kecil daripada t tabel (2.110). Selain itu koefisien penyesuaian ($1 - (-0,0337)$) tidak menunjukkan hasil yang realistis yang lebih besar daripada 1. Sedangkan dalam teori nilai koefisien penyesuaian hanya dibatasi antara 0 sampai 1 (Gujarati,1997:242).

Hasil uji asumsi klasik masih banyak yang menunjukkan pelanggaran diantaranya otokorelasi yang dihitung dengan LM test, menunjukkan F statistik (26,9602) lebih besar daripada F tabel (3.10). Selain itu juga melanggar asumsi homoskedastisitas yang ditunjukkan oleh hasil ARCH test sebesar 8,9671 yang lebih besar dari F tabel (3.10). Permasalahan multikolinearitas yang telah dibahas sebenarnya tidak perlu dirisaukan, menurut *Klein's Rule of Thumb* (dalam Aji,2000:21) jika nilai R^2 dari regresi antar variabel penjelas lebih kecil daripada R^2 dari model yang dipakai. Hal tersebut dapat menjadi permasalahan sebab nilai R^2 dari PAM lebih kecil daripada R^2 dari regresi antar variabel penjelas. Selain itu model tersebut juga menunjukkan gejala

ketidaklinierannya tidak terjadi, dilihat dari Ramsey Reset test menunjukkan F statistik sebesar 1,9383 yang lebih kecil daripada F tabel (3.10) dan uji normalitas menunjukkan distribusi variabel pengganggu pada model dalam keadaan normal, dengan melihat hasil uji Jarque Berra stat-nya sebesar 0,0620 yang lebih kecil daripada F tabel (3.10).

Selain itu dalam jangka pendek tidak terjadi signifikansi dari semua variabel penjelas dimana semua nilai t hitung dari konstanta, LYR, R, LAK, D88 dan D90 masing-masing sebesar 0.8045, 0,9154, -1,2470, -0,7115, 1,2347 dan 0,8532 lebih kecil dari t tabel (2.11). Hal tersebut mempunyai implikasi bahwa model tersebut tidak layak.

4.2.4 Shock Absorber Model

Perbedaan antara PAM dan SAM terletak pada pemakaian variabel shock., sedangkan proses perhitungan parameter jangka panjangnya sama. Berdasarkan lampiran 11, hasil pendugaan SAM adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LIRR} = & -31,935 + 0,7027 \text{ LYR} - 0,0687 \text{ R} + 1,6831 \text{ LAK} + 0,5299 \text{ LIRR}_{t-1} + \\ & (-0,6665) \quad (1,3257) \quad (-2,8986) \quad (0,5287) \quad (2,0845) \\ & 1,1316 \text{ SHOCK} - 0,4406 \text{ D88} - 0,3356 \text{ D90} \\ & (4,6899) \quad (-0,7807) \quad (-0,5912) \end{aligned}$$

| | |
|------------------|--|
| $R^2 = 0,8921$ | Otokorelasi (LM test) = 0.01997 |
| F stat = 14,1791 | Heteroskedastisitas (Arch test) = 0,2701 |
| DW = 1,7845 | Normalitas (Jarque-Bera test) = 1.4528 |
| | Linieritas (Ramsey-Reset test) = 0.0195 |

Model SAM dapat disimpulkan lebih baik dari PAM, dilihat dari signifikansi lag dependent variable (LIRR_{t-1}) dengan nilai t hitung 2,0845