

**ANALISIS KOMPONEN UTAMA FAKTOR-FAKTOR MAKRO
LOKAL DAN GLOBAL DI INDONESIA**

Skripsi

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Jenjang
Program Sarjana (S1) Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi**



Disusun Oleh:

RADEN GATARI CESIARIVYANTI

1111161193

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
UNIVERSITAS SANGGA BUANA YPKP
BANDUNG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Komponen Utama Faktor-Faktor Makro Lokal dan Global di Indonesia
Nama : Raden Gatari Cesiariyanti
Npm : 1111161193
Jenis Kelamin : Perempuan
Fakultas : Ekonomi
Jenjang Program : Sarjana
Program Studi : Manajemen
Perguruan Tinggi : Universitas Sangga Buana YPKP Bandung
Tempat penelitian : Mahasiswa Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
Lama Penelitian : 6 (Enam) Bulan

Telah disetujui oleh pembimbing dibawah ini

Bandung, 8 Juli 2021

Menyetujui dan Mengesahkan :


Pembimbing

(Deden Rizal Riadi, SE.,ME)

Penguji I

(.....)

Penguji II

()

Mengetahui,

Wakil Dekan

Fakultas Ekonomi

(Hj. R Aryanti Ratnawati,S.,E,M.Si)

Ketua Program Studi Manajemen

Jenjang Program Sarjana

(Fitria Lilyana, SE.,M.Si)

ABSTRAK

Metode *Principal Component Analysis* dengan tigabelas variabel yang didalamnya terdapat faktor-faktor makro yaitu Inflasi, Kurs, BI 7-Day (Reverse) Repo Rate, The Fed, GDP Perkapita, Harga Minyak Dunia, Uang Beredar M_1 dan M_2 , Indeks Malaysia, Singapura, Jepang, Hongkong dan Dow Jones, dilakukan untuk melihat faktor makro apa saja yang dominan di Indonesia, dengan PCA dapat membentuk kelompok dengan karakteristik yang sama secara bersama. Dilakukannya analisis dengan metode ini agar dapat melihat secara lebih komprehensif baik itu secara lokal maupun global untuk meminimalisir risiko yang terjadi pada perekonomian di Indonesia, terutama dalam dunia pasar modal. Hasil dari penelitian ini melahirkan 5 variabel baru dari 13 variabel sebelumnya, tanpa menghilangkan karakteristik dari variabel sebelumnya/aslinya.

Kata kunci: Analisis Komponen Utama, Ekonomi Makro, Indeks Harga Saham, Faktor-Faktor Makro.

ABSTRACT

Principal Component Analysis method with thirteen variables in which there are macro factors, namely inflation, exchange rates, BI 7-Day (Reverse) Repo Rate, The Fed, GDP per capita, World Oil Prices, Money Supply M_1 and M_2 , Malaysia, Singapore Index, Japan, Hong Kong and Dow Jones, was carried out to see what macro factors were dominant in Indonesia with the PCA being able to form the same group together. The analysis is carried out using this method in order to see in more detail both locally and globally in order to minimize the risks that occur in the economy in Indonesia, especially in the world capital market. The results of this study gave birth to 5 new variables from the previous 13 variables, without calculating the previous variables.

Keywords: Principal Component Analysis, Economy Macro, Stock Price Index, Macro Factors.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur serta nikmat peneliti ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Komponen Utama Faktor-Faktor Makro di Indonesia”**.

Dalam menyusun skripsi ini, peneliti menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu yang peneliti miliki. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati peneliti menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak dan peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan terutama bagi peneliti sendiri.

Secara khusus peneliti persembahkan karya ilmiah ini kepada Ayah tercinta, yang telah bekerja keras untuk mendukung dan menunjang segala keperluan perkuliahan peneliti. Ibunda tercinta, juga saudara saya senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil sejak saya memasuki dunia perkuliahan hingga saya dapat menyusun penelitian ini, juga atas kasih sayang, kesabaran, saran, semangat dan yang lebih penting adalah do'a dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala ketulusan, peneliti ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada Bapak Deden Rizal, SE., ME. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Erna Garnia, SE.,M.M. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya guna memberikan pengarahan

yang sangat bermanfaat dalam membimbing penelitian skripsi ini. Selain itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Asep Effendi R, SE., M.Si., PIA., CFrA selaku Rektor Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
2. Bapak Dr. H. Didin Kusdian, MT selaku Wakil Rektor I Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
3. Ibu Memi Sulaksmi, SE., M.Si selaku Wakil Rektor II Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
4. Bapak Dr. Deni Nurdiyana Hadimin, Drs., M.Si selaku Wakil Rektor III Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
5. Bapak Bambang Susanto, SE., M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
6. Ibu Hj. R. Aryanti Ratnawati, SE., M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
7. Ibu Fitria Lilyana, SE., M.Si selaku Ketua Program Studi Jurusan S1 Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
8. Bapak Tahmat, SE.,M.Si selaku Sekretaris Program Studi Jurusan S1 Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
9. Ibu Dr. Nenny Hendajany, S.Si., SE., MT selaku Dosen Wali peneliti selama menempuh perkuliahan di Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
10. Seluruh Dosen, Staf dan Karyawan yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta memberikan bantuan dan segenap pelayanannya selama peneliti kuliah di Universitas Sangga Buana YPKP.

11. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi dan selama mengikuti jenjang perkuliahan.
12. Riko Siburian yang telah memberi semangat dan dukungan yang selama proses pengerjaan skripsi ini.
13. Seluruh teman-teman S1 Manajemen 2016 yang sudah berjuang bersama menyelesaikan semua proses dari awal perkuliahan sampai sekarang.
14. Seluruh sahabat-sahabat yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan yang luar biasa.
15. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu yang telah membantu selama perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT, peneliti bersujud dan memohon atas segala rahmat dan nikmat-Nya. Aamiin.

Bandung, 24 Agustus 2020

Peneliti

Raden Gatari Cesiariyanti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.5.1 Maksud Penelitian	5
1.5.2 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	6
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori dan Konsep	7
2.1.1 <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT)	7
2.1.2 Ekonomi Makro	8
2.1.3 Investasi	9
2.1.4 <i>Return</i> Saham	9
2.1.5 Faktor-Faktor Ekonomi Makro	10
2.1.5.1 Inflasi	10
2.1.5.2 Kurs	10
2.1.5.3 <i>BI 7-Day (Reverse) Repo Rate</i>	11
2.1.5.4 The Fed	12
2.1.5.5 Indeks Harga Saham (IHSG)	12

2.1.5.6	<i>Gross Domestic Bruto</i> Perkapita	13
2.1.5.7	Harga Minyak Dunia	14
2.1.5.8	Jumlah Uang Beredar M1	15
2.1.5.9	Jumlah Uang Beredar M2	16
2.1.6	Indeks Global	17
2.1.6.1	Indeks Malaysia	17
2.1.6.2	Indeks Singapura	17
2.1.6.3	Indeks Jepang	17
2.1.6.4	Indeks Hongkong	17
2.1.6.5	Indeks Dow Jones	18
2.1.6	<i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	18
2.2	Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	21
2.2.1	Kerangka Pemikiran	21
2.2.1.1	Studi Empiris	22
2.2.2	Hipotesis	23
BAB III	METODE PENELITIAN	24
3.1	Desain Penelitian	24
3.2	Operasionalisasi Variabel Penelitian	25
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.3.1	Populasi	29
3.3.2	Sampel	29
3.4	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	31
3.4.1	Teknik Pengumpulan Data	31
3.4.2	Instrumen Penelitian	31
3.5	Teknik Analisis Data	32
3.5.1	Analisis Deskriptif	32
3.5.2	<i>Principal Component Analysis</i>	32
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Grafik.....	2
Gambar 2.1 Paradigma Penelitian.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Empiris	22
Tabel 3.1 Desain Penelitian	24
Tabel 3.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian	25

BAB I

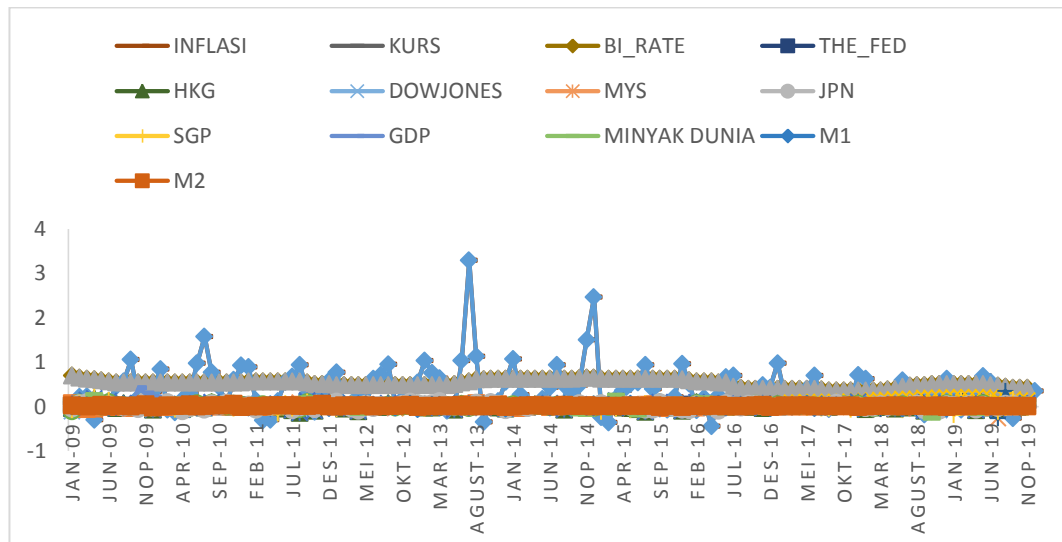
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kemajuan suatu negara diantaranya tergantung pada perkembangan / pertumbuhan ekonominya. Berkembangnya perekonomian suatu negara di pengaruhi banyak faktor baik yg bersifat internal maupun eksternal. Perkembangan perekonomian suatu negara tergambarkan pada perkembangan beberapa indikator ekonomi secara makro. Di Indonesia, kondisi makro ekonomi mengalami perubahan dari tahun ke tahunnya yang terlihat pada beberapa indikatornya seperti GDP, inflasi, tingkat suku bunga dan sebagainya. Perkembangan dari indikator-indikator ekonomi tersebut dapat memberikan gambaran prospek ekonomi ke depan apakah semakin baik atau tidak. Hal inilah yang kemudian menjadi dasar pengambilan keputusan di dunia bisnis pada umumnya.

Dalam dunia pasar modal, dengan mempelajari pertumbuhan ekonomi makro yang ada dapat memberikan analisis terbaik untuk meramalkan apa yang akan terjadi di masa mendatang, dengan hal ini juga dapat memberikan gambaran terbaik akan risiko-risiko yang bisa terjadi, sehingga risiko tersebut dapat diminimalisir, akan tetapi ekonomi makro itu sangat luas dan sangat banyak faktornya, terutama faktor makro yang cakupannya lebih luas dan global, untuk itu diperlukanlah analisis yang dapat menampung banyaknya faktor, maka diperlukanlah metode analisis komponen utama.

Analisis komponen utama merupakan metode analisis peubah multi yang mereduksi data atau faktor-faktor dengan melahirkan faktor-faktor baru tanpa menghilangkan karakteristik dari faktor aslinya akans tetapi tidak saling berkorelasi, teknik analisis komponen utama ini dapat dikatakan setara dengan analisis regresi karena dapat menentukan dan menemukan komponen yang berkorelasi optimal.



(Sumber: BPS)

Gambar 1.1

Data Perbulan Faktor-Faktor Makro

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, faktor-faktor makro yang terjadi dari tahun 2009-2019 mengalami fluktuasi yang cukup beragam, seperti pada gambar diatas inflasi mengalami kenaikan yang cukup tinggi yaitu pada tahun 2013, lalu ada pergerakan jumlah uang beredar M_2 yang dapat dikatakan pergerakan fluktuasinya konstan dan masih banyak faktor-faktor makro lainnya, agar dapat dilihat lebih komprehensif peneliti melakukan penelitian dengan memasukkan tigabelas variabel untuk mengetahui faktor makro apa saja yang dominan di Indonesia, karena pada dasarnya faktor-faktor makro merupakan faktor yang memiliki pengaruh terhadap perekonomian terutama pada dunia pasa modal, oleh karena banyaknya faktor yang akan diteliti sehingga diperlukanlah analisis komponen utama untuk menganalisis faktor manakah yang paling dominan yang terjadi di Indonesia dari tahun 2009-2019.

Pada faktor ekonomi dengan sistem perekonomian yang bersifat terbuka dan global, perekonomian suatu negara terutama negara maju akan mempengaruhi perekonomian negara lainnya, sebagai contoh pergerakan nilai The Fed akan mempengaruhi perekonomian suatu negara, seperti halnya di Indonesia pada

tanggal 14 Maret 2017, suku bunga AS naik yaitu saat kenaikan Fed Fund Rate posisi kepemilikan investor asing di SBN tercatat Rp. 763,92 triliun tetapi turun menjadi Rp. 763,84 triliun dengan kata lain dengan adanya kenaikan The Fed, investor asing cenderung keluar dari pasar SBN.

Penulis mengambil beberapa faktor seperti Inflasi, Kurs, BI Rate, The Fed, GDP Perkapita, Minyak Dunia dan Uang Beredar. Untuk faktor indeksnya terdapat Indeks AS, Jepang, Hongkong, Malaysia dan Singapura. Didukung juga oleh penelitian terdahulu yang dikemukakan oleh Dr. Balamurugan .A, Arul Selvi. S, Syedhussian .A, Nithin .A (2017), dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pemilihan saham baru dapat menghasilkan portofolio yang menguntungkan dan signifikan mengungguli dalam hal pengembalian investasi.

Lalu ada penelitian terdahulu lainnya yang dikemukakan oleh Giorgia Pasini (2017), dengan hasil penelitiannya metode Analisis Komponen Utama diterapkan untuk tiga subkelompok saham dari indeks Amerika Down Jones *Industrial (DJI) Average*. Sementara, kelompok pertama dan kedua, homogen, kelompok ketiga berisi stok heterogen. Varians Kumulatif dan Aturan Kaiser digunakan untuk mendapatkan arahan risiko utama. Hasil yang diperoleh menunjukkan bagaimana mengoptimalkan investasi portofolio untuk mendapatkan hasil terbaik dan juga sebagai pengendalian keuangan.

Oleh karena itu untuk menganalisis lebih komprehensif faktor-faktor makro yang paling dominan di Indonesia peneliti mencoba melihat tidak hanya faktor ekonomi yang bersifat lokal namun juga bersifat regional atau global.

Oleh karena banyaknya faktor yang akan dianalisis maka diperlukanlah metode *Principle Component Analysis* karena dengan metode ini dapat diketahui faktor mana yang paling dominan diantara ketigabelas faktor lainnya, dengan melahirkan variabel-variabel baru yang merupakan kombinasi linier yang membentuk kelompok bersama yang sesuai dengan karakteristiknya masing-masing akan tetapi tidak saling berkorelasi, dengan tanpa menghilangkan karakteristik dari variabel aslinya.

Adapun hasil lengkap dari penelitian ini penulis tuangkan dalam skripsi berjudul:

“Analisis Komponen Utama Faktor-Faktor Makro di Indonesia”

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, data variabel yang dari tahun ke tahunnya berfluktuasi dan tidak konsisten, maka diperlukanlah analisis komprehensif untuk melihat faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap Indeks Harga Saham, maka sehubungan dengan ini penulis menyajikan data melalui analisis faktor-faktor ekonomi makro yang faktor-faktornya itu sendiri terdiri dari Inflasi, Kurs, BI Rate, The Fed, Indeks Dow Jones, Malaysia, Singapura, Jepang dan Hongkong, GDP Perkapita, Minyak Dunia, Jumlah Uang Beredar M1 dan M2. Investor perlu mengetahui faktor apa yang paling dominan terhadap dunia pasar modal sebelum para investor menanamkan modalnya di pasar modal.

1.2 Pembatasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah analisis komponen utama faktor-faktor ekonomi makro di Indonesia. Penelitian ini hanya mencoba mencari komponen utama tidak sampai mencari pengaruh atau hubungan, karena penulis memfokuskan untuk mencari faktor yang paling dominan dari banyaknya beberapa faktor untuk dapat menganalisis perkembangan ekonomi dalam kaitannya untuk melakukan investasi di dunia pasar modal. Komponen utama yang akan diteliti terdiri dari Inflasi, Kurs, BI Rate, The Fed, Corruption Perception Index, Indeks AS, Malaysia, Singapura, Jepang dan Hongkong, GDP Perkapita, Minyak Dunia, dan Uang Beredar M1 dan M2.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka permasalahan yang akan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perkembangan ekonomi makro di Indonesia, indeks harga saham dan ekonomi global dari tahun 2009-2019.
2. Faktor ekonomi makro apakah yang paling dominan di Bursa Efek Indonesia.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian disini dimaksudkan untuk mengetahui faktor-faktor atau variabel-variabel ekonomi makro Indonesia, indeks harga saham dan ekonomi global apa yang paling dominan di dunia pasar modal Indonesia periode 2009-2019. Juga untuk memenuhi dan sebagai salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana Strata 1 program studi Manajemen, Fakultas Ekonomi di Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang sudah disebutkan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana perkembangan ekonomi makro, indeks harga saham dan ekonomi global di Indonesia dari tahun 2009-2019.
2. Untuk mengetahui faktor ekonomi makro apa yang paling dominan di Bursa Efek Indonesia.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Diharapkan dengan penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan dalam menganalisis sesuatu sebelum melakukannya.

2. Bagi akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat sebagai bahan referensi penelitian ilmu manajemen keuangan, juga sebagai pengetahuan dalam berkegiatan di dunia pasar modal. Dengan melihat dari analisis yang dilakukan penulis untuk pertimbangan kegiatan di dunia pasar modal di masa mendatang.

3. Bagi Investor

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan sebelum melakukan investasi dengan mengetahui faktor-faktor dominan fundamental apa yang mempengaruhi dunia pasar modal yang dikaitkan dengan faktor-faktor ekonomi makro.

4. Bagi para penelitian selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat lebih memperdalam teori, wawasan dan pengetahuan yang telah dimiliki dan juga diharapkan bisa menjadi sumber informasi dan referensi bermanfaat untuk penelitian selanjutnya dengan topik-topik yang berkaitan.

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di Bursa Efek Indonesia, waktu penelitian: 6 bulan sejak surat tugas skripsi dikeluarkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori atau Konsep

Teori dan konsep yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada analisis pendekatan fundamental. Analisis fundamental adalah teknik analisa yang memperhitungkan beberapa faktor seperti kinerja perusahaan, analisis persaingan usaha, analisis industri, analisis ekonomi dan pasar makro-mikro. Dengan analisis ini dapat diketahui sehat atau tidaknya suatu perusahaan. Dengan hal ini, investor dapat mengetahui perusahaan mana yang dalam kondisi baik dan bisa dipilih untuk investasi. Menurut **(Fidhayatin dan Dewi, 2012)** informasi yang diberikan oleh suatu perusahaan sebagai sebuah pengumuman merupakan indikator yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan investasi bagi investor. Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi pelaku bisnis dan investor karena pada dasarnya informasi ini memberikan gambaran dan keadaan yang terjadi diperusahaan baik saat ini maupun masa depan.

2.1.1 *Abritage Pricing Theory* (APT)

Saham merupakan instrumen menarik untuk dijadikan sarana investasi, pada dasarnya di dunia pasar modal yang para investor inginkan dalam melakukan investasinya yaitu mendapatkan *return* saham dengan tingkat keuntungan maksimum dan tingkat risikonya yang minimum. Saham-saham yang ada pada Bursa Efek Indonesia itu sendiri sangat banyak dengan berbagai sektor yang ada, oleh karena itu para investor dapat memilih saham yang diinginkan dengan melakukan analisis pendekatan dengan *Abritage Pricing Theory* (APT) agar para investor mendapatkan *return* saham dengan keuntungan maksimum dan tingkat risiko yang minimum.

Stephen Ross (Zubir, 2013:226) merumuskan suatu teori yang dinamakan sebagai *Abritage Pricing Theory* (APT) yang merupakan alternatif

bagi model CAPM. Model APT ini didasarkan pada hukum satu harga (*law of one price*) dimana aset yang sama tidak bisa dijual dengan harga yang berbeda untuk mendapatkan keuntungan arbitrase (membeli aset berharga murah, pada saat yang sama menjual dengan harga yang lebih tinggi sehingga memperoleh laba tanpa risiko). Oleh karena itu, apabila terjadi perbedaan harga aset beli dengan harga jual aset, maka pasar akan segera mengembalikan harga aset tersebut ke titik keseimbangannya.

Model APT mengasumsikan bahwa *return* pada sekuritas merupakan fungsi linier dari berbagai faktor ekonomi makro dan sensitivitas perubahan setiap faktor dinyatakan oleh koefisien beta masing-masing faktor tersebut dan tidak oleh risiko unik. Pada model APT, IHSG bukan *market* portofolio yang sesungguhnya tetapi menggunakan variabel atau indeks lain dalam mengestimasi *expected return* sebuah sekuritas dapat memberikan hasil yang lebih akurat sehingga tidak menimbulkan arbitrase (Zubir, 2013:227).

Menurut Reilley (Andri, 2015), model APT menggambarkan hubungan antara risiko dengan pendapatan, tetapi dengan menggunakan asumsi dan prosedur yang berbeda. Tiga asumsi yang mendasar model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) adalah pasar modal dalam kondisi persaingan sempurna, para investor selalu lebih menyukai nilai return yang tinggi daripada risiko tinggi yang menyebabkan ketidakpastian return, dan hasil dari proses *stochastic* artinya bahwa pendapatan aset dapat dianggap sebagai K model faktor.

Berdasarkan asumsi yang menyatakan investor percaya bahwa pendapatan sekuritas akan ditentukan oleh sebuah model faktorial dengan K faktor risiko. Dengan demikian, dapat ditentukan pendapatan aktual untuk sekuritas i dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Andri, 2010):

$$R_{i,t} = a_i + \beta_{i1}F_{1t} + \beta_{i2}F_{2t} + \dots + \beta_{ik}F_{kt} + e_{it}$$

Dimana:

R_i, t = tingkat pendapatan sekuritas

i pada periode t , a_i = konstanta

β_{ik} = sensitivitas pendapatan sekuritas i terhadap faktor k

F_{kt} = faktor k yang mempengaruhi pendapatan pada periode t

e_{it} = *random error*.

Menurut (Andri, 2010), untuk menghitung pendapatan sekuritas yang diharapkan pada model APT dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$E(R_i, t) = a_i + \beta_{i1}F_{1t} + \beta_{i2}F_{2t} + \dots + \beta_{ik}F_{kt} + e_{it}$$

Dengan $E(R_i, t)$ merupakan tingkat pendapatan yang diharapkan sekuritas i pada periode t .

Menurut Ahmad Rodoni dan Othman Yong (Andri, 2010), model APT sebenarnya berasaskan model CAPM, tetapi ia telah mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi keuntungan sekuritas memandang dunia jadi semakin kompleks. Faktor-faktor ini akan memberi kesan yang berlainan kepada sekuritas yang berlainan. Jadi, bagi sekuritas i dalam jangka waktu t , keuntungannya dapat diwakili oleh kombinasi antara pengharapan keuntungan keseimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pengharapan keuntungan seimbang ini ditentukan oleh permintaan dan penawaran sekuritas perusahaan. Faktor-faktor yang akan mempengaruhi keuntungan sekuritas adalah terdiri dari faktor-faktor makro dan mikro. Contoh faktor-faktor makro ialah seperti inflasi, harga minyak dunia, tingkat suku bunga, kurs (nilai tukar), jumlah uang beredar dan lain-lain.

Menurut Zubir (2013:228), model APT merupakan multi indeks model untuk menduga *return* suatu sekuritas. Pada kondisi keseimbangan yang mempengaruhi return suatu sekuritas hanya risiko sistematis, sedangkan risiko *non-sistematis* sama dengan nol. Model keseimbangan *return* suatu sekuritas

terhadap *return* bebas risiko dalam multi-indeks model sebagai berikut:

$$E(R_i) = R_f + b_{i1}\lambda_{1t} + b_{i2}\lambda_{2t} + \dots + b_{ik}\lambda_{kt} + e_i$$

Dimana:

$$\lambda_1 = \beta_1(\bar{R}_m - R_f)$$

$$\lambda_2 = \beta_2(\bar{R}_m - R_f)$$

$$\lambda_k = \beta_k(\bar{R}_m - R_f)$$

Dengan R_f merupakan return bebas risiko, $\bar{R}_1 \dots n$ merupakan *expected return* faktor-faktor yang mempengaruhi *return* saham ke 1 sampai ke n. Antara satu faktor dan faktor lainnya tidak berkorelasi (independen), dan $\beta_1 \dots n$ merupakan sensitivitas *return* saham ke 1 sampai n terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2.1.2 Ekonomi Makro

Teori ekonomi makro merupakan salah satu cabang ilmu ekonomi yang mempelajari peristiwa-peristiwa ekonomi secara *aggregate*. Konsep *aggregate* dalam pengamatan peristiwa ekonomi dapat diartikan sebagai keseluruhan kegiatan pelaku-pelaku ekonomi, seperti kegiatan produsen secara keseluruhan, kegiatan konsumen secara keseluruhan, kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi luar negeri (Murni, 2009:2).

Ekonomi makro merupakan konsep dasar yang dapat menjelaskan beberapa hal berikut (Nanga, 2001):

1. Faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan produk atau pendapatan nasional
2. Faktor penyebab timbulnya pengangguran didalam perekonomian dan cara untuk mengatasinya
3. Faktor penyebab terjadinya inflasi dan cara mengatasinya
4. Faktor penyebab naik turunnya tingkat suku bunga
5. Faktor penyebab ketidakseimbangan neraca pembayaran suatu negara

6. Faktor yang mempengaruhi fluktuasi nilai tukar mata uang dalam negeri terhadap mata uang asing.

2.1.3 Investasi

Investasi merupakan suatu bentuk penanaman dana atau modal untuk menghasilkan kekayaan dan mendapatkan keuntungan dengan tingkat pengembalian (*return*) yang baik pada masa sekarang dan masa depan (**Herlianto, 2013:1**). Alasan seorang investor melakukan investasi, yaitu untuk mendapatkan sejumlah uang. Terdapat dua alasan secara khusus seorang investor melakukan investasi, diantaranya yaitu untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik dimasa depan dan menghindari risiko penurunan kekayaan akibat pengaruh inflasi (**Tandellin, 2010:7**).

2.1.4 Return Saham

Return merupakan motivasi seorang investor dalam berinvestasi dan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukannya (**Tandellin, 2010:102**). Terdapat sumber-sumber *return* yang diperoleh investor dalam membeli atau memiliki saham, yaitu *yield* dan *capital gain (loss)*. *Yield* mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi. Sedangkan, *capital gain (loss)* menunjukkan kenaikan atau penurunan harga suatu surat berharga (saham maupun surat hutang jangka panjang) yang memberikan keuntungan atau kerugian bagi investor. *Capital gain (loss)* dapat diartikan sebagai perubahan harga sekuritas atau selisih harga investasi yang dilakukan sekarang dengan harga periode lalu (**Jogiyanto, 2013:236**). *Return* saham dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Return Saham} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100\%$$

2.1.5 Faktor-Faktor Ekonomi Makro

2.1.5.1 Inflasi

Secara garis besar inflasi adalah meningkatnya harga semua barang secara umum terus-menerus (**Karya dan Syamsuddin, 2016:89**). Inflasi memiliki dampak negatif bagi investor, ketika tingkat inflasi tinggi investor memilih menjual saham perusahaan tersebut sehingga menurunnya harga saham dan berdampak pada *return* saham yang rendah (**Tandellin, 2010:341**).

Untuk rumus inflasi itu sendiri yaitu:

$$\frac{IHK_n - IHK_{n-1}}{IHK_{n-1}} \times 100$$

Dimana

IHK_n merupakan indeks harga konsumen tahun dasar (umumnya bernilai 100)

IHK_{n-1} merupakan indeks harga konsumen tahun sebelumnya

Pengaruh inflasi terhadap harga saham yaitu ketika inflasi mengalami kenaikan, harga saham pendapatan biasanya akan menurun. Hal itu berarti pula bahwa memiliki saham dengan deviden akan mengalami penurunan harga saham ketika inflasi meningkat. Pada kondisi ini, investor bisa memanfaatkan situasi dengan membeli saham dengan harga murah.

2.1.5.2 Kurs

Kurs merupakan harga suatu mata uang relatif terhadap mata uang negara lain. Kurs memainkan peranan penting dalam keputusan-keputusan pembelanjaan, karena kurs memungkinkan kita menerjemahkan harga-harga dari berbagai negara ke dalam satu bahasa yang sama (**Mahyus Ekananda, 2014:168**).

Pengaruhnya itu sendiri terhadap harga saham yaitu apabila melemahnya kurs nilai tukar akan menyebabkan terjadinya inflasi, lalu dengan adanya inflasi akan menurunkan harga-harga saham pada pasar modal.

2.1.5.3 BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate

Sebelumnya dinamakan *BI Rate*, *BI Rate* itu sendiri adalah suku bunga yang mencerminkan sikap atau sinyal kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. *BI Rate* diumumkan oleh Dewan Gubernur Bank Indonesia setiap rapat Dewan Gubernur bulanan dan diimplementasikan pada operasi moneter yang dilakukan Bank Indonesia melalui pengelolaan likuiditas di pasar uang untuk mencapai sasaran operasional kebijakan moneter. Sasaran operasional kebijakan moneter dicerminkan pada perkembangan suku bunga Pasar Uang Antar Bank *Overnight* (PUAB O/N).

BI Rate juga merupakan suku bunga dengan tenor yang diumumkan oleh Bank Indonesia secara periodik untuk jangka waktu tertentu yang berfungsi sebagai sinyal (*stance*) kebijakan moneter (Siamat, 2010:139).

Dari penjelasan diatas *BI Rate* memiliki fungsi sebagai sinyal dari kebijakan moneter Bank Indonesia, dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa respon kebijakan moneter dinyatakan dalam kenaikan, penurunan atau tidak berubahnya *BI Rate* tersebut.

BI 7-Day (Reverse) Repo Rate sendiri yaitu BI mereformulasikan suku bunga kebijakan dari *BI Rate* menjadi *BI 7-Day (Reverse) Repo Rate*. *Repo Rate* itu sendiri adalah transaksi pembelian bersyarat surat berharga oleh BI dengan kewajiban penjualan kembali sesuai dengan harga dan jangka waktu yang disepakati. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan efektifitas transmisi kebijakan moneter, demikian disampaikan oleh Gubernur BI Agus D.W Martuardojo, lebih lanjut Gubernur BI menyampaikan bahwa penguatan operasi moneter ini tidak mengubah sikap (*stance*) kebijakan moneter yang sedang diterapkan. *BI 7-Day (Reverse) Repo Rate* akan menjadi bagian dari suku bunga operasi moneter (*term structure*). Penguatan operasi moneter ini telah melalui kajian yang lama dan mendalam serta sejalan dengan praktik terbaik (*best practice*) diberbagai Bank Sentral se-Dunia.

Pengaruh *BI 7-Day (Reverse) Repo Rate* terhadap harga saham itu sendiri yaitu apabila *BI Rate* meningkat tentu suku bunga pada suatu perbankan juga akan meningkat, dengan meningkatnya suku bunga maka harga saham cenderung

menurun. Begitu sebaliknya, apabila suku bunga menurun, maka harga saham cenderung meningkat (**Infovesta, 2018**)

2.1.5.4 The Fed

Menurut **Birru dan Figlewski (2010)** menyatakan bahwa pengumuman The Fed merupakan informasi yang sangat penting bagi pasar, salah satunya terkait dengan suku bunga. Suku bunga The Fed merupakan tingkat bunga yang diterapkan Bank Sentral Amerika Serikat untuk meminjamkan dana pada perbankan umum yang ada di Amerika Serikat (**The Fed, 2015**). Apabila The Fed bunganya termasuk suku bunga tabungan dan deposito yang akan berimbas dengan adanya perpindahan dana dari pasar modal ke bank yang mengalami kenaikan return dengan risiko yang lebih kecil daripada melakukan investasi di pasar modal (**Surbakti, 2011**). Perpindahan dana ini tentu saja akan menyebabkan harga saham menjadi turun yang tercermin dalam indeks saham, salah satunya yaitu Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Menurut **Rudiyanto (2017)**, biasanya suku bunga Amerika Serikat atau The Fed diasosiasikan sebagai sesuatu yang negatif untuk pasar modal Indonesia. Logikanya jika suku bunga di Amerika Serikat naik, maka investasi dalam bentuk USD akan memberikan imbal hasil yang menarik, akibatnya dana ditarik dari Indonesia dan pindah ke luar negeri. Akibatnya saham dan obligasi dijual sehingga harganya juga akan menurun, demikian juga kinerja reksa dana. Secara teori, suku bunga adalah alat dari Bank Sentral untuk mengendalikan inflasi agar bisa mencapai target yang bisa ditetapkan. Suku bunga dari Bank Sentral juga bisa menjadi alat untuk mempengaruhi tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara.

2.1.5.5 Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Zulbiadi Latief (Analis.co.id, 2018), IHSG adalah indeks untuk keseluruhan saham yang diperdagangkan di BEI, yang mencerminkan trend pergerakan dan nilai rata-rata keseluruhan saham dari emiten yang ada di Indonesia.

Banyak para investor menggunakan atau melihat pergerakan IHSG yang bertujuan sebagai pertimbangan untuk melakukan trading atau transaksi saham. Ini dikarenakan kondisi Bullish atau Bearish dari IHSG selalu mempengaruhi pergerakan harga saham pada umumnya di BEI, khususnya dari saham *Blue Chip*.

Pada prinsipnya, perhitungan IHSG tidak berbeda dengan perhitungan indeks harga saham individual. Hanya saja, dalam perhitungan IHSG, Kita harus menjumlahkan seluruh harga saham yang ada (*listing*). Rumus umum untuk menghitung IHSG (**Widoatmodjo, 2009: 87-89**), yaitu:

$$IHSG = \frac{\text{total harga saham semua pada waktu yang berlaku}}{\text{total harga semua saham pada waktu dasar}} \times 100\%$$

Bila IHSG berada di atas 100, maka kondisi pasar sedang dalam keadaan ramai, sebaliknya bila IHSG berada di bawah angka 100, maka pasar dalam keadaan lesu. Bila IHSG tepat menunjuk angka 100, maka pasar dalam keadaan stabil.

2.1.5.6 Gross Domestic Product (GDP) Per Kapita

Dalam perekonomian suatu negara terdapat indikator yang digunakan untuk menilai apakah perekonomian berlangsung dengan baik atau buruk. Indikator dalam menilai perekonomian tersebut harus dapat digunakan untuk mengetahui total pendapatan yang diperoleh semua orang dalam perekonomian.

Menurut (**Mankiw, 2006: 5**), *Gross Domestic Product* (GDP) merupakan statistika perekonomian yang paling diperhatikan karena dianggap sebagai ukuran tunggal terbaik mengenai kesejahteraan masyarakat. Hal yang mendasarinya karena GDP mengukur dua hal pada saat bersamaan yaitu total pendapatan semua orang dalam perekonomian dan total pembelanjaan negara untuk membeli barang dan jasa hasil dari perekonomian. Alasan mengapa GDP dapat melakukan pengukuran total pendapatan dan pengeluaran dikarenakan untuk suatu perekonomian secara keseluruhan, pendapatan pasti sama dengan pengeluaran.

Hubungan GDP dengan kesejahteraan dapat dijelaskan bahwa GDP dapat mengukur total pendapatan maupun total pengeluaran perekonomian untuk barang dan jasa. Jadi, GDP per orang (kapita) memberitahu kita pendapatan dan pengeluaran dari rata-rata seseorang dalam perekonomian karena kebanyakan orang lebih memilih pendapatan dan pengeluaran yang lebih tinggi. GDP per kapita sepertinya merupakan ukuran kesejahteraan rata-rata perorangan yang cukup alamiah. GDP per kapita memberitahukan kita apa yang terjadi pada rata-rata penduduk, namun dibelakang perbedaan tersebut terdapat perbedaan yang besar antara berbagai pengalaman yang dialami orang-orang. Pada akhirnya, dapat disimpulkan bahwa GDP merupakan ukuran kesejahteraan yang baik untuk berbagai tujuan, namun tidak untuk semua tujuan (**Mangkiw, 2016: 18-22**).

Pengaruh daripada GDP itu sendiri terhadap harga saham yaitu *Gross Domestic Product* (GDP) Perkapita termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan harga saham. Estimasi GDP akan menentukan perkembangan perekonomian. GDP berasal dari jumlah barang konsumsi yang bukan termasuk barang modal, dengan meningkatnya jumlah barang konsumsi menyebabkan perekonomian bertumbuh, dan meningkatkan skala omset penjualan perusahaan, karena masyarakat yang bersifat konsumtif, dengan meningkatnya omset penjualan maka keuntungan perusahaan juga meningkat. Peningkatan keuntungan menyebabkan harga saham perusahaan tersebut juga meningkat, yang berdampak pada pergerakan IHSG.

2.1.5.7 Harga Minyak Dunia

Minyak mentah terbentuk dari penguraian tanaman dan hewan selama berjuta tahun yang terjadi dibawah permukaan bumi. Minyak mentah memiliki karakteristik dan kekentalan yang bervariasi. Yang terdapat perbedaan dalam warna bau, sifat, struktur olekul dan kualitas. Perbedaan ini disebabkan oleh lokasi yang berbeda dari *landing* minyak di seluruh dunia (**amazon.com, 2015**).

Hal-hal yang mempengaruhi harga minyak dunia menurut (**Prayitno, 2010**) yaitu:

- a. Penawaran minyak dunia, terutama kuota suplai yang ditentukan oleh OPEC.
- b. Cadangan minyak Amerika Serikat, terutama yang terdapat di kilang minyak Amerika Serikat dan yang tersimpan dalam cadangan minyak strategis.
- c. Permintaan minyak dunia, ketika musim panas permintaan minyak diperkirakan meningkat salah satunya dikarenakan permintaan minyak dari maskapai penerbangan untuk perjalanan wisatawan. Sedangkan ketika musim dingin, permintaan minyak dapat pula meningkat karena digunakan untuk penghangat ruangan.

Volatilitas harga minyak dunia merupakan salah satu hal kritis bagi investor, karena peran minyak sebagai sumber energi terpenting saat ini bagi semua negara di dunia. Secara fundamental, pergerakan harga komoditas ditentukan oleh *supply* dan *demand* akan komoditas itu sendiri. Peneliti **Institute for Development of Economics and Finance (Indef)**, (**Bhima Yudistira, 2015**) menyebutkan anjloknya harga minyak dunia berpotensi menyebabkan resesi ekonomi. Sebab, turunnya harga minyak membuat harga komoditas seperti sawit dan batu bara ikut turun. Begitu juga dengan harga saham pada sektor pertambangan.

2.1.5.8 Uang Beredar dalam Arti Sempit (M_1)

Uang beredar dalam arti sempit (M_1) didefinisikan sebagai uang kartal ditambah dengan uang giral (*currency plus demand deposits*)

$$M_1 = C + DD$$

Dimana:

M_1 = Jumlah uang beredar dalam arti sempit

C = Uang kartal (*Currency*)

DD = Uang giral (*Demand Deposits*)

Uang giral (DD) disini hanya mencakup saldo rekening koran/giro milik masyarakat umum yang disimpan di bank. Sedangkan saldo rekening koran milik bank pada bank lain atau bank sentral (Bank Indonesia) ataupun saldo rekening milik pemerintah pada bank atau bank sentral tidak dimasukan dalam definisi DD. Satu hal lagi yang penting untuk dicatat mengenai DD ini adalah bahwa yang dimaksud disini adalah saldo atau uang milik masyarakat yang masih ada di bank dan belum digunakan pemiliknya untuk membayar / berbelanja.

Pengertian jumlah uang beredar dalam arti sempit (M_1) bahwa uang beredar adalah daya beli yang bisa langsung digunakan untuk pembayaran, bisa diperluas dan mencakup alat-alat pembayaran yang “mendekati” uang, misalnya deposito berjangka (*time deposits*) dan simpanan tabungan (*saving deposits*) pada bank. Uang yang disimpan dalam bentuk deposito dan tabungan ini juga sebagai daya beli potensial bagi pemiliknya, meskipun tidak semudah uang tunai atau cek untuk menggunakannya (Boediono, 1994: 3-5).

2.1.5.9 Uang Beredar dalam Arti Luas (M_2)

Berdasarkan sistem moneter Indonesia, uang beredar M_2 sering disebut juga dengan likuiditas perekonomian. M_2 diartikan sebagai M_1 plus deposito berjangka dan saldo tabungan milik masyarakat pada bank-bank, karena perkembangan M_2 ini juga bisa mempengaruhi harga, produksi dan keadaan ekonomi pada umumnya.

$$M_2 = M_1 + TD + SD$$

Dimana:

TD = Deposito berjangka (*time deposits*)

SD = Saldo tabungan (*saving deposits*)

Definisi M_2 yang berlaku umum untuk semua negara tidak ada, karena hal-hal khas masing-masing negara perlu dipertimbangkan. Di Indonesia, M_2 besarnya mencakup semua deposito berjangka dan saldo tabungan dalam rupiah pada bank-bank dengan tidak tergantung besar kecilnya simpanan tetapi tidak

mencakup deposito berjangka dan saldo tabungan dalam mata uang asing **(Boediono, 1994: 5-6)**.

Kaitannya jumlah uang beredar dengan harga saham yaitu apabila terjadi peningkatan jumlah uang beredar baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang akan semakin meningkatkan inflasi. Kenaikan jumlah uang beredar akan memicu kenaikan harga-harga atau inflasi, jika tidak diimbangi dengan peningkatan jumlah produksi/pasokan barang/jasa di pasar. Lalu dengan meningkatnya inflasi maka akan menjadikan harga saham menurun.

2.1.6 Indeks Global

2.1.6.1 Indeks Malaysia

Biasa disebut sebagai Kuala Lumpur *Composits Index* (KLCI) merupakan indeks pasar saham umumnya diterima sebagai barometer pasar saham lokal yang terdiri dari 100 perusahaan yang terdaftar dipapan atas bursa Malaysia sebagai indeks pengukur pergerakan harga saham **(id.wikipedia.org)**.

2.1.6.2 Indeks Singapura

Juga disebut sebagai *Straits Times Index* (STI) merupakan indikator pergerakan harga saham yang mencakup harga saham dari 50 perusahaan yang tercatat di bursa Singapura **(Margaritta Ekadjaja, 2016: 197)**

2.1.6.3 Indeks Jepang

Dikenal juga sebagai Nikkei merupakan lembaga yang diberi wewenang untuk melaksanakan Nikkei *Stock Average* yang dipergunakan sebagai indikator pergerakan rata-rata harga saham **(Margaritta Ekadjaja, 2016: 198)**

2.1.6.4 Indeks Hongkong

Biasa disebut sebagai Hang Seng *Index* (HSI) merupakan barometer terkemuka dari harga saham yang mempunyai kapitalisasi yang besar di Bursa Hongkong, HSI digunakan untuk mencatat dan mengawasi pergerakan harga saham dari 33 perusahaan pilihan **(Margaritta Ekadjaja, 2016: 198)**.

2.1.6.5 Indeks Dow Jones

Disebut sebagai Index Industrial Average (DJIA) merupakan cara/alat untuk mengukur performa komponen industri di pasar saham Amerika (**Hotneri Gom Gom, 2013: 27**)

2.1.6 *Principal Component Analysis* (Analisis Komponen Utama)

Principal Component Analysis adalah teknik statistik yang sudah digunakan secara luas baik dalam hal pengolahan data, pembelajaran mesin, maupun pengolahan citra atau pemrosesan *signal*. Metode ini dibuat pertama kali oleh ahli statistik dan ditemukan oleh Karl Pearson pada tahun 1901 yang memakainya pada bidang biologi. Pada 1947 teori ini ditemukan kembali oleh Karhunen, dan kemudian dikembangkan oleh Loeve pada tahun 1963, sehingga teori ini juga dinamakan Karhunen-Loeve *transform* pada bidang ilmu telekomunikasi.

Principal Component Analysis itu sendiri adalah teknik yang digunakan untuk menyederhanakan suatu data, dengan cara mentransformasi linear sehingga terbentuk sistem koordinat baru dengan variansi maksimum. PCA digunakan untuk mereduksi dimensi data tanpa mengurangi karakteristik data tersebut secara signifikan (**Cahyadi, 2007: 93**). Metode ini mengonversikan dari sebagian besar variabel asli yang saling berkorelasi menjadi satu himpunan variabel baru yang lebih kecil dan saling bebas (tidak saling berkorelasi lagi) (**Firliana, 2015**). Teknik ini menurunkan dimensi dari data tanpa menggantikan informasi penting dari data tersebut.

Analisis komponen utama juga merupakan salah satu teknik statistika multivariat yang dapat menemukan karakteristik data yang tersembunyi. Dalam penerapannya, analisis komponen utama, justru dibatasi oleh asumsi-asumsinya, yaitu asumsi kelinearan model regresi, asumsi keorthogonalan komponen utama dan asumsi varians besar yang memiliki struktur yang penting.

Banyaknya komponen utama yang terbentuk sama dengan banyaknya variabel asli. Pereduksian (penyederhanaan) dimensi dilakukan dengan kriteria

persentase keragaman data yang diterangkan oleh beberapa komponen utama pertama. apabila beberapa komponen utama pertama telah menerangkan lebih dari 75% keragaman data asli, maka analisis cukup dilakukan sampai dengan komponen utama tersebut.

Bila komponen utama diturunkan dari populasi multivariat normal dengan *random* vektor $X = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ dan vektor rata-rata $\mu = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p)$ dan amatriks kovarians Σ dengan akar ciri (*eigenvalue*) yaitu $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ didapat kombinasi linier komponen utama yaitu sebagai berikut:

$$Y_1 = e_1'X = e_{11}'X_1 + e_{21}'X_2 + \dots + e_{p1}'X_p$$

$$Y_2 = e_2'X = e_{12}'X_1 + e_{22}'X_2 + \dots + e_{p2}'X_p$$

$$Y_p = e_p'X = e_{1p}'X_1 + e_{2p}'X_2 + \dots + e_{pp}'X_p$$

Maka $Var(Y_i) = e_i' \Sigma e_i$ dan $Cov(Y_i Y_k) = e_i' \Sigma e_k$ dimana $i, k = 1, 2, \dots, p$.

Syarat untuk memebtnuk komponen utama yang merupakan kombinasi linear dari variabel X agar mempunyai varian maksimum adalah dengan memilih vektor ciri (*eigen vector*) yaitu $e = (e_1, e_2, \dots, e_p)$ sedemikian hingga $Var(Y_i) = e_i' \Sigma e_i$ maksimum dan $e_i' e_i = 1$.

- Komponen utama pertama adalah kombinasi linear $e_1'X$ yang memaksimumkan $Var(e_1'X)$ dengan syarat $e_1' e_1 = 1$.
- Komponen utama kedua adalah kombinasi linear $e_2'X$ yang memaksimumkan $Var(e_2'X)$ dengan syarat $e_2' e_2 = 1$.
- Komponen utama ke-i adalah kombinasi linear $e_i'X$ yang memaksimumkan $Var(e_i'X)$ dengan syarat $e_i' e_k = 1$ dan $Cov(e_i e_k) = 0$ untuk $k < i$.

Antar komponen utama tersebut tidak berkorelasi dan mempunyai variasi yang sama dengan akar ciri dari Σ . Akar ciri dari matriks ragam peragam Σ merupakan varian dari komponen utama Y, sehingga matriks ragam peragam dari Y adalah:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \lambda_p \end{bmatrix}$$

Total keragaman variabel asal akan sama dengan total keragaman yang diterangkan oleh komponen utama yaitu:

$$\sum_{j=1}^p \text{Var}(X_j) = \text{tr}(\Sigma) = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p = \sum_{j=1}^p \text{Var}(Y_j)$$

Penyusutan dimensi dari variabel asal dilakukan dengan mengambil sejumlah kecil komponen yang mampu menerangkan bagian terbesar keragaman data. Apabila komponen utama yang diambil sebanyak q komponen, dimana $q < p$, maka proporsi dari keragaman total yang bisa diterangkan oleh komponen ke- i adalah:

$$\frac{\lambda_i}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p} \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Penurunan komponen utama dari matriks korelasi dilakukan apabila data sudah terlebih dahulu ditransformasikan ke dalam bentuk baku Z . Transformasi ini dilakukan terhadap data yang satuan pengamatannya tidak sama. Bila variabel yang diamati ukurannya pada skala dengan perbedaan yang sangat lebar atau satuan ukurannya tidak sama, maka variabel tersebut perlu dibakukan (*standardized*)

Variabel baku Z didapat dari transformasi terhadap variabel asal dalam matriks berikut:

$$Z = (V^{\frac{1}{2}})^{-1}(X - \mu)$$

$V^{\frac{1}{2}}$ adalah matriks simpangan baku dengan unsur diagonal utama adalah $(\alpha_{ii})^{1/2}$ sedangkan unsur lainnya adalah nol. Nilai harapan $E(\Sigma) = 0$ dan keragamannya adalah:

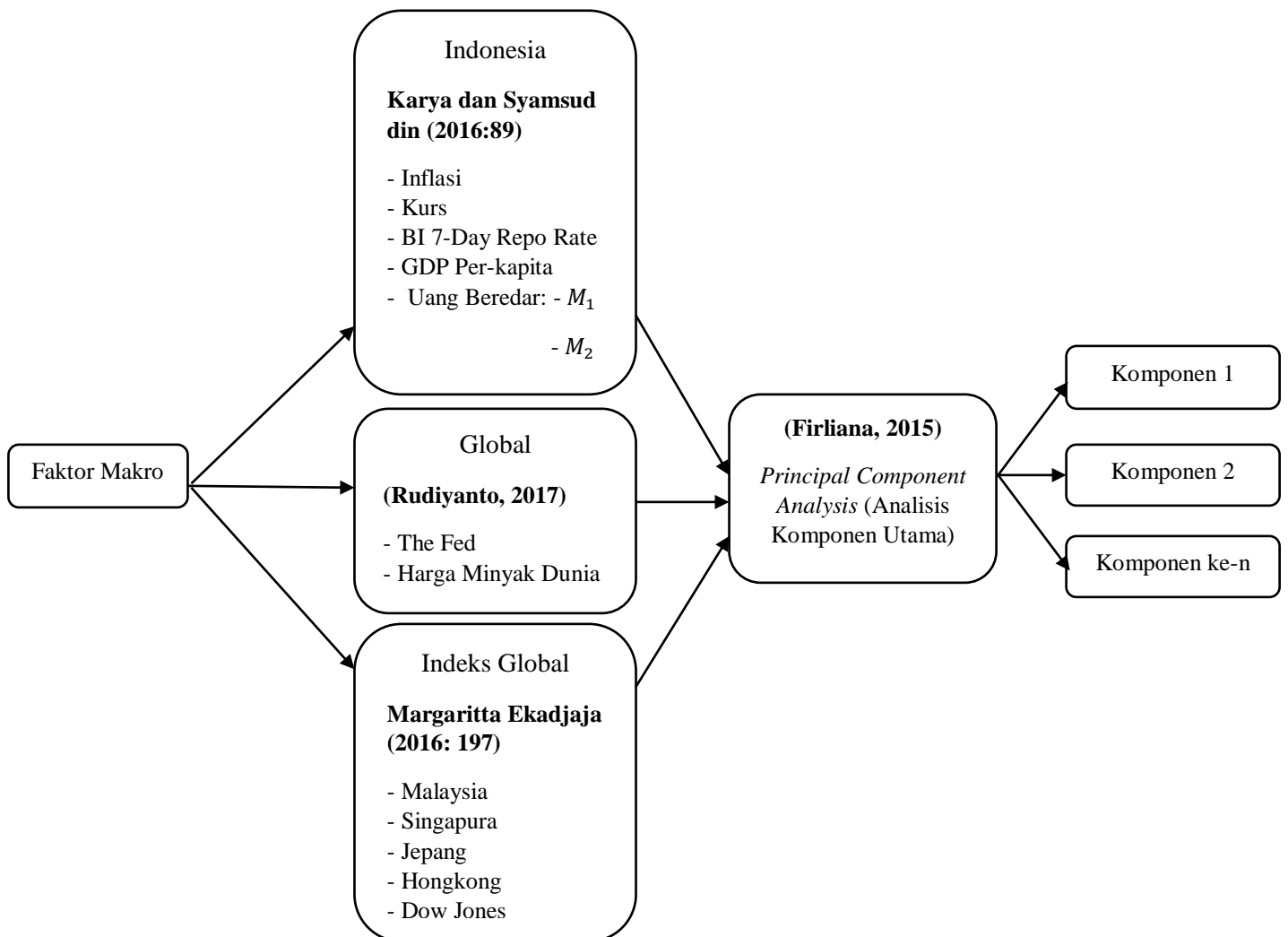
$$\text{Cov}(Z) = (V^{\frac{1}{2}})^{-1} \Sigma (V^{\frac{1}{2}})^{-1} = \rho$$

Dengan demikian komponen utama dari Z dapat ditentukan dari vektor ciri yang didapat melalui matriks korelasi variabel asal ρ . Untuk mencari akar ciri dan menentukan vektor pembobotnya sama seperti pada matriks Σ . Sementara *trace* matriks korelasi ρ akan sama dengan jumlah ρ variabel yang dipakai.

Pemilihan komponen utama yang digunakan didasarkan pada nilai akar cirinya, yaitu komponen utama akan digunakan jika akar cirinya lebih besar dari satu.

2.2 Paradigma Penelitian dan Hipotesis

2.2.1 Paradigma Penelitian



2.2.1.1 Studi Empiris

Beberapa peneliti yang telah melakukan beberapa penelitian analisis ekonomi makro menggunakan metode *Principal Component Analysis*, disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1

Studi Empiris Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Kurniawati (2018)	Regresi Principal Component Analysis Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Return Saham (Sub Sektor Telekomunikasi, Bursa Efek Indonesia Periode 2007-2016)	Metode yang digunakan dengan <i>Principal Component Analysis</i>	Hanya fokus pada sektor Telekomunikasi pada Bursa Efek Indonesia dan dilakukan regresi
Pujilestari S, Dwiyanti N (2017)	Pemilihan Model Regresi Linier Berganda Terbaik Pada Kasus Multikolinieritas Berdasarkan Metode Principal Component Analysis (PCA) Dan Metode Stepwise	Metode yang digunakan dengan <i>Principal Component Analysis</i>	Variabel lain yang diteliti indeks LQ45 Menggunakan pemilihan model regresi linier berganda dan dilakukan juga metode Stepwise
Giorgia Pasini (2017)	Principal Component Analysis For Stock Portfolio Management	Metode yang digunakan dengan <i>Principal Component Analysis</i>	Variabel yang diteliti yaitu <i>Financial and Credit Stock, Technology and Communication Stocks</i> Analisis yang dilakukan untuk mengetahui <i>stock</i> manajemen portofolio
Mbeledogu.N.N, Odoh.M.+ and Umeh.M.N	Stock Feature Extraction Using Principal	Metode yang digunakan dengan <i>Principal</i>	Variabel yang diteliti yaitu data mining

(2012)	Component Analysis	<i>Component Analysis</i>	Menganalisis <i>stock feature extraction</i>
Libin Yang, William Rea, and Alethea Rea (2015)	Identifying Highly Correlated Stocks Using the Last Few Principal Component	Metode yang digunakan dengan <i>Principal Component Analysis</i>	Variabel yang diteliti <i>stock portofolios Analisis highly correlated stocks</i>
H. Musthafa (2006)	Analisis Pengaruh Faktor Ekonomi Makro terhadap Harga Saham pada Perusahaan Manufaktur yang <i>Go Public</i> di Bursa Efek Indonesia	Variabel yang sama diteliti inflasi dan kurs	Variabel lain yang diteliti suku bunga SBI

Setelah membandingkan beberapa penelitian terdahulu, penulis akan menambah variabel yang akan diteliti dari variabel yang ada pada penelitian-penelitian terdahulu, agar lebih luas dan dapat dilihat secara komprehensif untuk mendapatkan hasil yang terbaik.

2.2.2 Hipotesis

Berdasarkan uraian kerangka pemikiran diatas maka penulis mengambil hipotesis yang akan diuji kebenarannya sebagai berikut:

Hipotesis: Inflasi, BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate, The Fed, Kurs, Indeks Global, Harga Minyak Dunia, GDP Perkapita, Jumlah Uang Beredar M_1 dan M_2 menjadi faktor dominan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini merupakan metode kuantitatif dengan melakukan pendekatan analisis deskriptif dan verifikatif. Metode penelitian itu sendiri merupakan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan suatu masalah sekaligus memberi solusi atas permasalahan tersebut untuk menghasilkan kesimpulan.

Untuk kuantitatif itu sendiri merupakan penelitian yang didasarkan atas angka-angka dengan meneliti berupa populasi dan sampel tertentu. Analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Oleh karena itu desain penelitian yang baik akan menghasilkan penelitian yang efektif dan efisien.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

No.	Komponen	Karakteristik
1	Tujuan Penelitian	Untuk menguji hipotesis indikator mana yang menjadi faktor dominan di analisis komponen utama
2	Tipe Penelitian	Mencari hubungan antar variabel ekonomi makro dan indeks global
3	Unit Analisis	Ekonomi makro dan indeks global
4	Cakupan Waktu	Penelitian ini dilakukan dari tahun 2009-2019

3.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Untuk mengukur dan memahami variabel-variabel penelitian dengan mudah diperlukan operasional variabel sebagai dasar bagi peneliti dalam menyusun instrumen penelitian.

Dalam penelitian ini ada tigabelas variabel independen yang diteliti, yang dapat dilihat pada tabel 3.2 operasionalisasi penelitian.

Tabel 3.2
Operasionalisasi Penelitian

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Rumus	Skala
Inflasi (X_1)	Meningkatnya harga semua barang secara umum terus-menerus (Karya dan Syamsuddin, 2016:89)	Indeks Harga Konsumen	$\frac{IHK_n - IHK_{n-1}}{IHK_{n-1}} \times 100$	Interval
Kurs (X_2)	Kurs memungkinkan kita menerjemahkan harga-harga dari berbagai negara ke dalam satu bahasa yang sama (Mahyus Ekananda, 2014:168)	Kurs Jual Kurs Beli	$Kurs = \frac{Kurs\ Jual + Kurs\ Beli}{2}$	Interval
BI 7-Day (Reverse) Repo Rate (X_3)	Suku bunga dengan tenor yang diumumkan oleh Bank Indonesia secara periodik untuk jangka waktu tertentu yang berfungsi sebagai sinyal (stance) kebijakan moneter (Siamat,	Suku Bunga Nominal Laju Inflasi	$R = i - \pi$	Interval

	2010:139)			
The Fed (X_4)	Tingkat bunga yang diterapkan Bank Sentral Amerika Serikat untuk meminjamkan dana pada perbankan umum yang ada di Amerika Serikat (The Fed, 2015)	<i>Federal Funds Rate</i> Keseimbangan dari <i>Real FFR</i> Rata-rata Tingkat Inflasi Target Tingkat Inflasi Output Gap	$FFR = r + I + 0,5 (I - I^*) + 0,5y$	Interval
Indeks Malaysia (X_5)	Biasa disebut sebagai Kuala Lumpur <i>Composites Index</i> (KLCI) merupakan indeks pasar saham umumnya diterima sebagai barometer pasar saham lokal yang terdiri dari 100 perusahaan yang terdaftar dipapan atas bursa Malaysia sebagai indeks pengukur pergerakan harga saham (id.wikipedia.org) .	Jumlah Saham Harga Saham	<i>Indeks</i> $= \frac{\text{Jumlah saham tercatat} \times \text{Harga terakhir}}{\text{Jumlah saham perdana} \times \text{Harga perdana}} \times 100$	Interval
Indeks Singapura (X_6)	Juga disebut sebagai <i>Straits Times Index</i> (STI) merupakan indikator	Jumlah Saham Harga Saham	<i>Indeks</i> $= \frac{\text{Jumlah saham tercatat} \times \text{Harga terakhir}}{\text{Jumlah saham perdana} \times \text{Harga perdana}} \times 100$	Interval

	pergerak harga saham yang mencakup harga saham dari 50 perusahaan yang tercatat di bursa Singapura (Margaritta Ekadjaja, 2016: 197)			
Indeks Jepang (X_7)	Dikenal juga sebagai Nikkei merupakan lembaga yang diberi wewenang untuk melaksanakan Nikkei <i>Stock Average</i> yang dipergunakan sebagai indikator pergerakan rata-rata harga saham (Margaritta Ekadjaja, 2016: 198)	Jumlah Saham Harga Saham	$\frac{\text{Jumlah saham tercatat} \times \text{Harga terakhir}}{\text{Jumlah saham perdana} \times \text{Harga perdana}} \times 100$	Interval
Indeks Hongkong (X_8)	Biasa disebut sebagai Hang Seng <i>Index</i> (HSI) merupakan barometer terkemuka dari harga saham yang mempunyai kapitalisasi yang besar di Bursa Hongkong, HSI digunakan untuk mencatat dan mengaasi pergerakan harga saham dari 33 perusahaan pilihan (Margaritta	Issued Shares Harga Saham	$\frac{\sum [P(t) \times IS \times FAF \times CF]}{\sum [P(t-1) \times IS \times FAF \times CF]} \times \text{Harga Penutupan}$	Interval

	Ekadjaja, 2016: 198).			
Indeks Dow Jones (X_9)	Disebut sebagai Index Industrial Average (DJIA) merupakan cara/alat untuk mengukur performa komponen industri di pasar saham Amerika (Hotneri Gom Gom, 2013: 27)	Jumlah Harga Saham Divisor	$\frac{\sum P_s}{Divisor}$	Interval
GDP Perkapita (X_{10})	Ukuran kesejahteraan yang baik untuk berbagai tujuan, namun tidak untuk semua tujuan (Mangkiw, 2016: 18-22)	PNB Konstan Jumlah Penduduk	$PPK = \frac{PNB\ Konstan}{Jumlah\ Penduduk}$	Interval
Harga Minyak Dunia (X_{11})	Harga yang terbentuk karena permintaan dan penawaran komoditas minyak dunia, umumnya harga minyak yang dijadikan standar adalah <i>Brent</i> , <i>Went Texas Intermediate</i> dan OPEC (idx.co.id)	<i>Spot Price</i>		Interval
Jumlah Uang Beredar M_1 (X_{12})	Daya beli yang bisa langsung digunakan untuk pembayaran, bisa diperluas dan mencakup alat-alat pembayaran yang “mendekati” uang (Boediono, 1994:3-5)	Uang Kartal Uang Giral	$M_1 = C + DD$	Interval

Jumlah Uang Beredar M_2 (X_{13})	Besarnya mencakup semua deposito berjangka dan saldo tabungan dalam rupiah (Boediono, 1994:5-6)	Deposito Berjangka Saldo Tabungan	$M_2 = M_1 + TD + SD$	Rasio
--	---	-----------------------------------	-----------------------	-------

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Pengertian Populasi

Populasi itu sendiri menurut **Sugiyono (2017: 80)** adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari juga kemudian dipahami lalu ditarik kesimpulannya.” Jadi populasi dalam penelitian ini adalah ekonomi makro dan indeks global.

3.3.2 Pengertian Sampel

Sampel adalah bagian dari karakteristik dan jumlah yang ada pada populasi yang diteliti, populasi itu besar dan peneliti tidak mungkin untuk mempelajari keseluruhannya, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) (**Sugiyono, 2017: 81**).

Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan *Non Probability Sampling Design*. Menurut **Burhan Bungin (2017: 120)** “Penarikan sampel tidak penuh dilakukan dengan menggunakan hukum probabilitas, artinya tidak semua unit populasi memiliki kesempatan untuk dijadikan sampel penelitian.” Kemudian teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Menurut **Tanjung & Devi (2018: 113)** “*Purposive Sampling* adalah teknik penarikan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik yang ditetapkan

terhadap elemen populasi target yang disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian.”

Sampel dalam penelitian ini adalah variabel ekonomi makro dan indeks global yang terdiri dari Inflasi, Kurs, BI *7-Day (Reverse) Repo Rate*, The Fed, GDP Per-kapita, Harga Minyak Dunia, Jumlah Uang Beredar M_1 , Jumlah Uang Beredar M_2 dan Indeks Global seperti Malaysia, Jepang, Hongkong, Singapura dan Dow Jones, dilakukan penelitian dengan hanya mengambil sampel 13 variabel tersebut karena adanya keterbatasan data dan kecukupan waktu dalam melakukan penelitian ini.

. Berdasarkan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling* dalam penelitian ini, data yang diambil antara lain:

1. Data Inflasi yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
2. Data Kurs yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
3. Data BI *7-Day (Reverse) Repo Rate* yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
4. Data The Fed yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
5. Data inflasi yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
6. Data Indeks Malaysia, Jepang, Singapura, Dow Jones dan Hongkong yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
7. Data Gross Domestic Bruto Per-kapita yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
8. Data Harga Minyak Dunia yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019
9. Data Uang Beredar M_1 yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019

10. Data Uang Beredar M2 yang dipublikasikan pada periode penelitian yaitu tahun 2009-2019.

3.4 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2014:401) teknik pengumpulan data adalah cara-cara untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang mendukung penelitian ini:

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari perusahaan yang dijadikan unit analisis dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dalam pengumpulan data sekunder, penulis melakukan studi kepustakaan untuk memperoleh data, informasi dan landasan teoritis yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dengan cara membaca, mengkaji, meneliti dan menelaah literatur-literatur berupa jurnal-jurnal, buku maupun makalah yang berhubungan erat dengan analisis komponen utama ekonomi makro di Indonesia. Sehingga diperoleh informasi sebagai dasar acuan dalam mengolah data-data yang di lapangan.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data observasi dengan data sekunder berupa data-data saham di Bursa Efek Indonesia dan data-data ekonomi makro beserta indeks global pada situs website

<http://www.idx.co.id>

3. Riset Internet (*Online Research*)

Pada penelitian ini penulis berusaha mengumpulkan data dan informasi sebaik mungkin dari berbagai sumber dan informasi yang ada guna mendukung penelitian yang sedang diteliti.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Menurut **Sukmadinata (2010)** instrumen penelitian merupakan sebuah tes yang memiliki karakteristik mengukur fenomena alam serta sosial yang sesuai dengan variabel penelitian.

Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian dengan cara observasi dengan data yang telah ada atau data sekunder berupa data ekonomi makro dan indeks global di Bursa Efek Indonesia.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang mempunyai tugas untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisa data dan kemudian menyajikan dalam bentuk yang baik (**Gozi dan Sunindyo, 2016: 2**).

Statistik deskriptif dipergunakan untuk memberikan gambaran data yang kita punya secara deskriptif. Nilai-nilai umum dalam statistik deskriptif diantaranya ialah rata-rata, simpangan baku, nilai minimal, nilai maksimal dan jumlah (*sum*). Nilai-nilai tersebut bermanfaat memberikan gambaran umum mengenai variabel-variabel yang diteliti sehingga kita mampu menjelaskan karakteristik data yang ada dengan menjelaskan besaran nilai-nilai tersebut (**Suwarno, 2016: 53**).

3.5.2 *Principal Component Analysis (PCA)*

Analisis komponen utama merupakan analisis multivariate yang mentransformasi variabel-variabel asal yang saling berkorelasi menjadi variabel-variabel baru yang tidak saling berkorelasi dengan mereduksi sejumlah variabel tersebut sehingga mempunyai dimensi yang lebih kecil namun dapat menerangkan sebagian besar keragaman variabel aslinya. Jadi analisis komponen utama berguna untuk mereduksi data, sehingga lebih mudah menginterpretasikan data-data tersebut (**Johnson & Wichern, 1982**).

Analisis komponen utama merupakan analisis antara dari suatu proses penelitian yang besar atau suatu awalan dari analisis berikutnya, bukan merupakan suatu analisis yang langsung berakhir. Misalnya komponen utama bisa merupakan masukan untuk regresi berganda atau analisis faktor.

Tujuan PCA adalah untuk menjelaskan bagian dari variasi dalam kumpulan variabel yang diamati atas dasar beberapa dimensi, dari variabel yang banyak dirubah menjadi sedikit variabel. Tujuan khusus PCA yaitu:

1. Untuk meringkas pola korelasi antar variabel yang diobservasi.
2. Mereduksi sejumlah besar variabel menjadi sejumlah kecil faktor.
3. Memberikan sebuah definisi operasioanl (sebuah persamaan regresi) dimensi pokok penggunaan variabel yang diobservasi.
4. Menguji teori yang mendasarinya.

(Tabachnick, 2011)

Langkah-langkah PCA meliputi:

- Seleksi dan pengukuran variabel
- Persiapan matriks korelasi
- Ekstraksi faktor dari matriks korelasi
- Rotasi faktor untuk meningkatkan interpretasi
- Interpretasi hasil.

Aplikasi Principal Component Analysis dengan SPSS, langkah-langkahnya:

1. Buka program SPSS
 - Buka *file*
 - Klik *Analyze*, pilih data reduction, kemudian pilih *factor*
2. Pindahkan variabel dari kotak sebelah kiri ke kotak sebelah kanan.
3. Klik *Descriptives*
 - Untuk *box statistics*, aktifkan *coefficient*, KMO and Barlett's *test of sphericity* dan *anti image*

Output:

Tabel *descriptive* memperlihatkan nilai mean dari masing-masing variabel dan juga standar deviasinya.

Barlett's *test of sphericity* adalah tes statistik untuk keseluruhan signifikansi dari semua korelasi didalam suatu matriks korelasi, yang ditandai dengan signifikansi (*p value* < 0.05). Dari hasil tersebut terlihat tingkat signifikansi 0.00 (*p value* < 0.05) uji statistik untuk *sphericity* didasarkan pada suatu transformasi *chi square* dari determinan matriks korelasi.

Statistik lain yang digunakan adalah KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) mengukur kecukupan *sampling (sampling adequacy)*. Indeks ini membandingkan besarnya koefisien korelasi terobservasi dengan besarnya koefisien parsial. Nilai KMO yang kecil menunjukkan bahwa korelasi antar pasangan variabel tidak bisa diterangkan oleh variabel lainnya (Nilai KMO > 0.5)

Berdasarkan hasil uji *anti image* didapatkan nilai korelasi *anti image* untuk semua variabel semua variabel lebih besar dari 0.5. *Anti image* dikatakan *valid* apabila nilainya lebih besar dari 0.5. Matrik korelasi populasi merupakan matrik identitas (*identity matrix*), dimana setiap variabel berkorelasi dengan dirinya sendiri secara sempurna dengan $r = 1$, dan sama sekali tidak berkorelasi dengan lainnya ($r = 0$). Jadi elemen pada diagonal utama matrik semua nilainya 1, sedangkan diluar diagonal utama nilainya 0.

4. Klik *Extraction* (menampilkan keseluruhan variabel yang diekstrak):
 - Untuk *method*, pilih *Principal Component*
 - Untuk *analyze*, pilih aktifkan *correlation matrix*
 - Untuk *display*, aktifkan *unrotated factor solution* dan *screen plot*
 - Untuk *extract*, ketik *number of factor*.

Apabila keseluruhan variabel ekstrak ditampilkan, maka dapat diketahui bahwa jumlah masing-masing baris menunjukkan total jumlah varians masing-masing *item* yang dapat dijelaskan oleh komponen yang diekstrak, ini disebut dengan *item communality*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari situs resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) yaitu www.idx.co.id, situs resmi Bank Indonesia www.bi.go.id, situs resmi Badan Pusat Statistik www.bps.go.id, situs www.worldbank.org, situs www.id.investing.com, situs resmi Kementerian Perdagangan www.kemendag.co.id, situs fred.stlouisfed.org, situs resmi Yahoo Finance www.yahoofinance.com dan situs resmi Otoritas Jasa Keuangan www.ojk.go.id. Populasi pada penelitian ini adalah ekonomi makro dan indeks global, sedangkan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dimana sampel harus memenuhi kriteria-kriteria tertentu, sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah sebanyak 13 faktor yang ada pada ekonomi makro dan indeks global yaitu Inflasi, Kurs, BI 7-Day (Reverse) Repo Rate, The Fed, GDP per-kapita, Harga Minyak Dunia, Jumlah Uang Beredar M_1 , Jumlah Uang Beredar M_2 dan indeks global seperti indeks Malaysia, Jepang, Hongkong, Singapura dan Dow Jones.

4.1.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini digunakan untuk menggambarkan rumusan masalah ke satu dan dua. Sedangkan data yang dibutuhkan adalah data yang sesuai dengan masalah-masalah yang ada dan juga sesuai dengan penelitian, sehingga data tersebut akan dikumpulkan, dianalisis dan diproses lebih lanjut sesuai dengan teori-teori yang telah dipelajari, yang nantinya dari data tersebut akan ditarik kesimpulan.

Tabel 4.1

Date: 08/16/20 Time: 07:48

Sample: 2009M01 2019M12

	INFLASI	KURS	BI_REPO	THE_FED	GDP	MINYAK DUNIA	M1	M2	MYS	SGP	JPN	HKG	DOW_JONES
Mean	0.372137	0.002185	0.522026	0.047125	0.012897	0.009309	0.009684	0.009095	0.005643	0.005935	0.009207	0.007106	0.010097
Median	0.270000	0.001112	0.541667	0.013333	0.009918	0.019683	0.009339	0.008387	0.006381	0.007059	0.013808	0.008216	0.009984
Maximum	3.290.000	0.069879	0.729167	0.201667	0.411820	0.260993	0.082991	0.054105	0.348847	0.212886	0.128499	0.170737	0.095445
Minimum	-0.450000	-0.066760	0.354167	0.005833	-0.035847	-0.266347	-0.063913	-0.031533	0.271608	0.195459	0.116546	0.143290	-0.117229
Std. Dev.	0.500945	0.019210	0.086745	0.061363	0.056132	0.086393	0.027732	0.013438	0.048107	0.054450	0.051650	0.054451	0.037931
Skewness	2.213.572	0.158053	-0.233273	1.469.834	5.631.165	-0.149900	-0.181533	0.235237	1.440.663	0.007161	0.340644	0.012846	-0.525438
Kurtosis	1.234.970	5.921.777	2.249.981	3.649.564	3.521.004	3.615.486	2.737.151	4.301.953	2.939.430	6.192.936	2.843.827	3.590.302	3.760.815
Jarque-Bera	5.841.318	4.714.202	4.258.553	4.947.206	6.355.284	2.558.337	1.096.615	1.046.050	3.847.914	5.564.797	2.666.632	1.905.595	9.187.347
Probability	0.000000	0.000000	0.118923	0.000000	0.000000	0.278269	0.577927	0.005352	0.000000	0.000000	0.263602	0.385661	0.010116
Sum	4.875.000	0.286180	6.838.542	6.173.333	1.689.481	1.219.523	1.268.657	1.191.493	0.739249	0.777531	1.206.157	0.930924	1.322.718
Sum Sq. Dev.	3.262.300	0.047975	0.978221	0.489510	0.409606	0.970280	0.099977	0.023477	0.300856	0.385419	0.346804	0.385438	0.187043
Observations	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

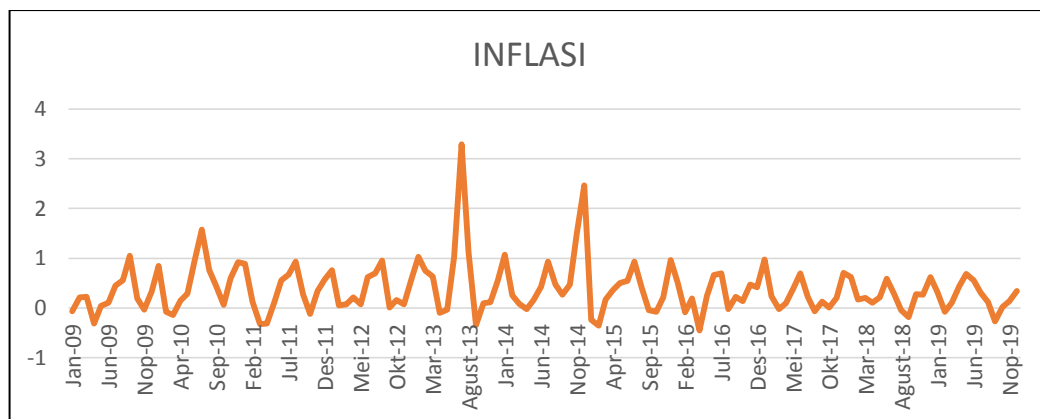
(Eviews 9, data diolah)

4.1.2.1 Inflasi

Inflasi merupakan indikator untuk melihat tingkat perubahan, juga dianggap terjadi suatu inflasi apabila proses kenaikan harga terjadi secara terus-menerus dan saling pengaruh dan mempengaruhi. Inflasi dapat digolongkan menjadi empat golongan yaitu: inflasi ringan, sedang, berat dan hiperinflasi. Inflasi ringan terjadi apabila kenaikan harga berada dibawah angka 10% setahun; inflasi sedang antara 10%-30% setahun; berat antara 30%-100% setahun; dan hiperinflasi atau inflasi tak terkendali terjadi apabila kenaikan harga berada diatas 100% setahun.

Berdasarkan tabel di atas nilai mean inflasi=0,372 sedangkan nilai mediannya=0,27 lalu untuk nilai maximum=3,29 lalu nilai minimum=0,45 dan nilai

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan inflasi periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.1

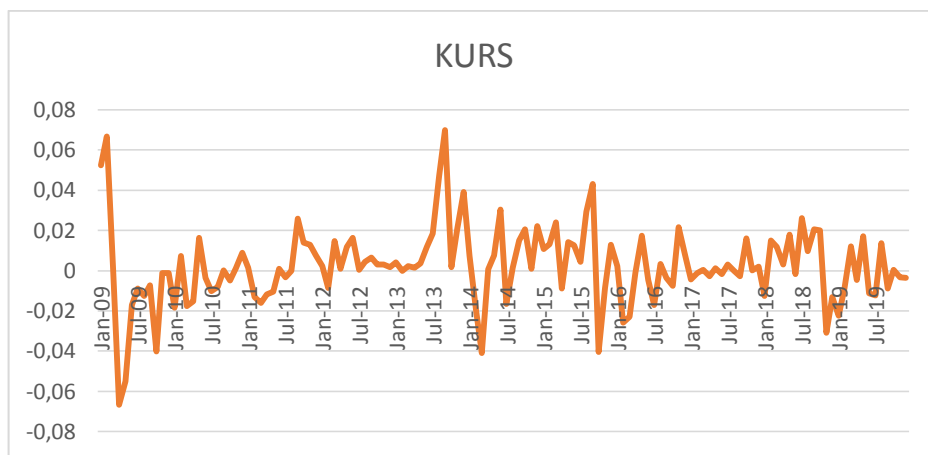
Grafik Inflasi Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan inflasi yang fluktuatif, dari tahun ke tahun mengalami pergerakan yang naik-turun lalu di tahun 2013 dan 2014 mengalami kenaikan yang cukup tinggi.

4.1.2.2 Perkembangan Kurs

Kurs merupakan harga mata uang suatu negara yang dinyatakan dalam mata uang negara lain, dengan kurs dapat dilakukan pertukaran mata uang suatu negara dengan negara lain. Kurs sendiri berhubungan positif dengan tingkat suku bunga, dimana naiknya nilai tukar (rupiah terapresiasi terhadap dollar) akan meningkatkan suku bunga, maka masyarakat akan terdorong untuk menambah jumlah tabungan dengan mengurangi pengeluaran untuk konsumsi dan melepas dollar yang dimiliki. Hal ini dilakukan untuk memperoleh keuntungan dari peningkatan bunga tabungan. Peningkatan jumlah tabungan juga akan berpengaruh terhadap meningkatnya jumlah uang kuasi. (Mankiw, 2003: 313)

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan kurs periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.2

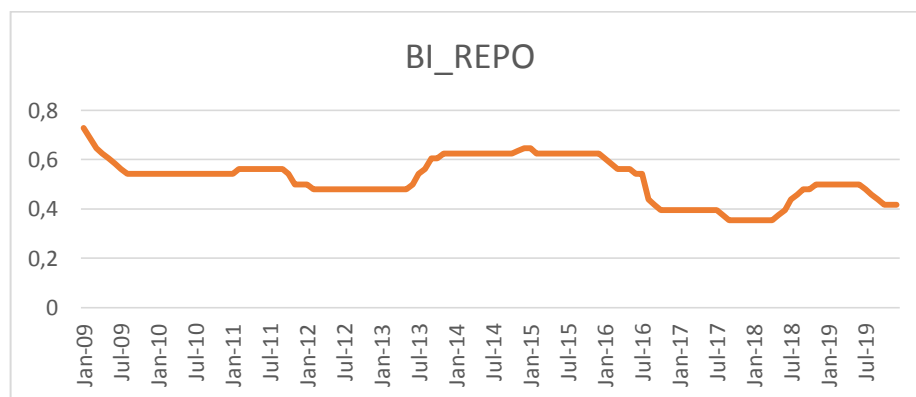
Grafik Kurs Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan kurs yang fluktuatif, pada tahun 2009 kurs sempat mengalami penurunan yang sangat drastis, lalu pada tahun 2014 mengalami kenaikan yang cukup tinggi, akan tetapi pada tahun yang sama juga mengalami penurunan lagi dari tahun sebelumnya.

4.1.2.3 Perkembangan BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate

Bank Indonesia melakukan penguatan kerangka operasi moneter dengan mengimplementasikan suku bunga acuan atau suku bunga kebijakan baru yaitu BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate, yang menggantikan BI Rate yang digunakan sebagai suku bunga kebijakan baru karena dapat secara cepat mempengaruhi pasar uang, perbankan dan sektor riil. Selain itu, instrumen ini juga memiliki hubungan yang lebih kuat ke suku bunga pasar uang, sifatnya transaksional atau diperdagangkan di pasar, dan mendorong pendalaman pasar keuangan, khususnya penggunaan instrumen repo. (bi.go.id)

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.3

Grafik BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate Periode 2009-2019

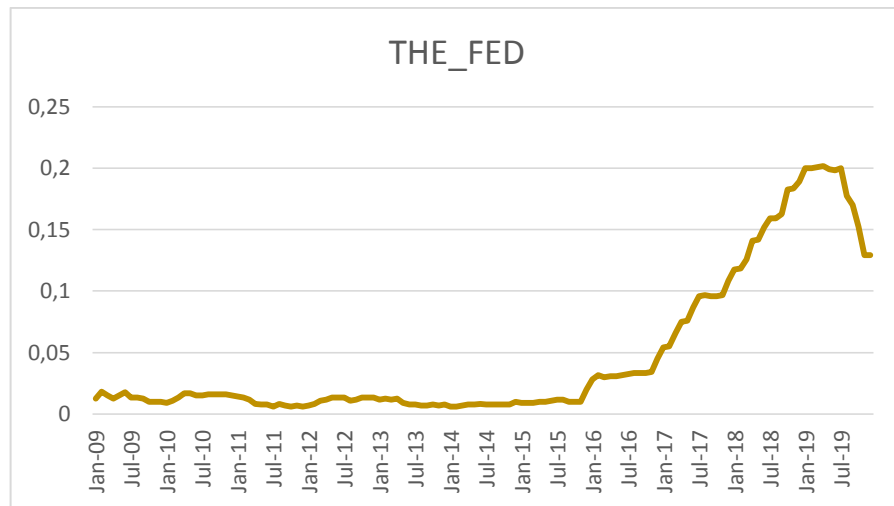
Grafik diatas menunjukkan pergerakan BI Repo Rate yang fluktuatif, pada tahun 2015 Repo Rate ini mengalami peningkatan yang cukup tinggi dari tahun-tahun sebelumnya, lalu pada tahun 2018 megalami penurunan yang cukup drastis.

4.1.2.4 Perkembangan Th Fed

The Fed merupakan bank sentral Amerika Serikat yang keberedaannya bukan hanya mempengaruhi negaranya, akan tetapi juga mempengaruhi perekonomian diberbagai negara bahkan mempengaruhi perekonomian dunia. Hal-hal yang dapat mempengaruhinya itu disebabkan karena The Fed mampu

menguasai Amerika Serikat, lalu dolar AS merupakan mata uang global, dan selain itu, kebijakan dan keputusan The Fed juga mampu mempengaruhi pasar.

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan The Fed periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



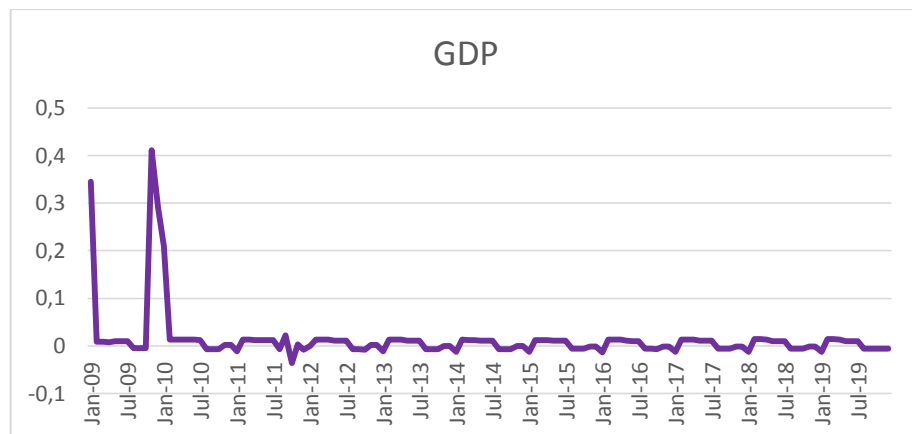
Gambar 4.4
Grafik The Fed Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan The Fed yang fluktuatif, terlihat pada tahun 2009-2015 pergerakan datanya dapat dikatakan konstan, akan tetapi memasuki tahun 2016 The Fed meningkat terus sampai pada tahun 2019 lalu mengalami sedikit penurunan pada tahun yang sama.

4.1.2.5 Perkembangan *Gross Domestic Product (GDP) Per-kapita*

GDP merupakan indikator yang dipergunakan untuk mengukur perekonomian suatu negara untuk mengetahui baik atau tidaknya perekonomian tersebut. GDP mengukur dua hal secara bersamaan yaitu total pendapatan semua orang pada suatu perekonomian dan juga total pembelanjaan suatu negara atas barang dan jasa yang dibelinya. GDP perkapita itu sendiri merupakan pendapatan dan pengeluaran dari rata-rata seseorang dalam perekonomian, jadi dapat dikatakan GDP perkapita merupakan alat ukur kesejahteraan seseorang. (Mangkiw, 2016: 18-22).

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan *Gross Domestic Product* (GDP) Per-kapita periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.5

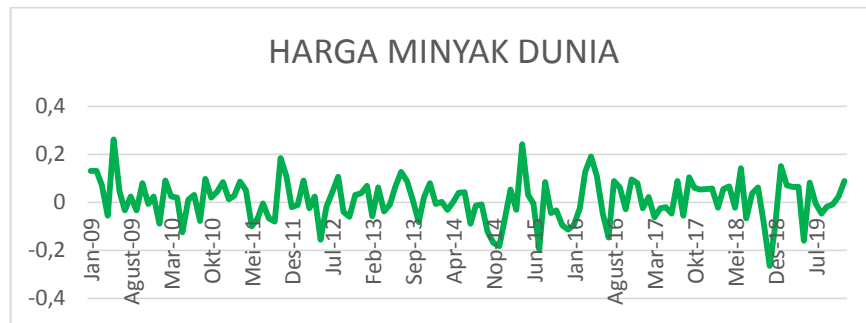
Grafik GDP Per-kapita Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan GDP per-kapita yang fluktuatif, akan tetapi pada tahun 2009 GDP sempat mengalami penurunan yang cukup drastis dan naik lagi dengan sangat tinggi pada tahun 2010, lalu turun lagi sangat drastis ditahun yang sama.

4.1.2.6 Perkembangan Harga Minyak Dunia

Minyak dunia merupakan sumber energi yang sangat penting didunia. Secara fundamental, pergerakan harga komoditas ditentukan oleh permintaan dan penawaran akan komoditas itu sendiri. Oleh karena itu, turunnya harga minyak membuat harga komoditas seperti sawit dan batu bara ikut turun, begitu juga dengan harga saham pada sektor pertambangan. Itulah mengapa volatilitas harga minyak dunia merupakan hal kritis bagi para investor.

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Harga Minyak Dunia periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.6

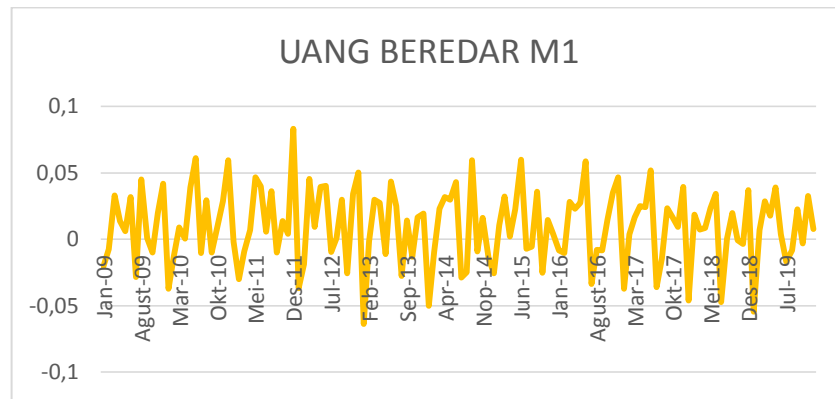
Grafik Harga Minyak Dunia Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan harga minyak dunia yang fluktuatif, dapat dilihat pada tahun 2009 menunjukkan kenaikan yang cukup tinggi akan tetapi pada tahun yang sama juga mengalami penurunan yang cukup drastis, dengan kasus yang sama terjadi lagi pada tahun 2014 mengalami penurunan akan tetapi pada tahun 2015 diikuti dengan kenaikan yang cukup tinggi dan terakhir turun lagi dengan cukup drastis pada tahun 2019.

4.1.2.7 Perkembangan Uang Beredar (M_1)

Uang beredar M_1 atau disebut juga sebagai uang beredar dalam arti sempit yang didalamnya ada uang kartal dan uang giral merupakan daya beli yang bisa langsung dipergunakan untuk pembayaran, bisa diperluas dan mencakup alat-alat pembayaran yang mendekati uang.

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Uang Beredar (M_1) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.7

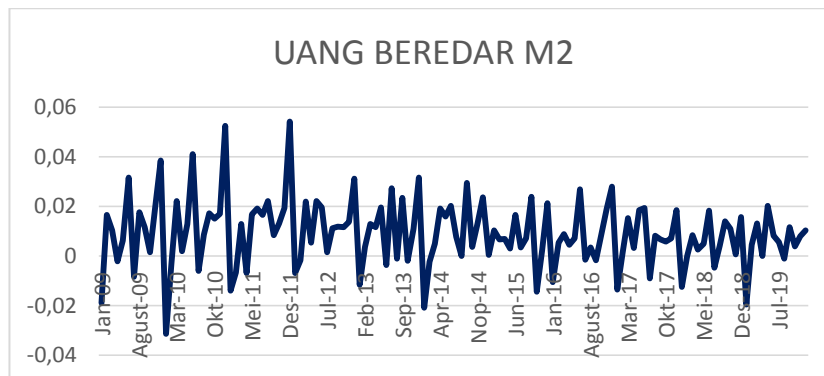
Grafik Uang Beredar (M_1) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan uang beredar dalam arti sempit yang fluktuatif, akan tetapi pada tahun 2012 uang beredar dalam arti sempit ini sempat mengalami kenaikan lalu pada tahun 2013 diikuti dengan penurunan yang cukup drastis diantara tahun-tahun yang sebelumnya.

4.1.2.8 Perkembangan Uang Beredar (M_2)

Uang beredar ini serig disebut sebagai uang beredar dalam arti luas yang didalamnya ada M_1 plus deposito berjangka dan saldo tabungan milik masyarakat pada bank-bank. Perkembangan M_2 ini juga bisa mempengaruhi harga, produksi dan keadaan ekonomi pada umumnya. M_2 besarnya mencakup semua deposito berjangka dan saldo tabungan dalam rupiah pada bank-bank dengan tidak tergantung besar kecilnya simpanan tetapi tidak mencakup deposito berjangka dan saldo tabungan dalam mata uang asing.

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Uang Beredar (M_2) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



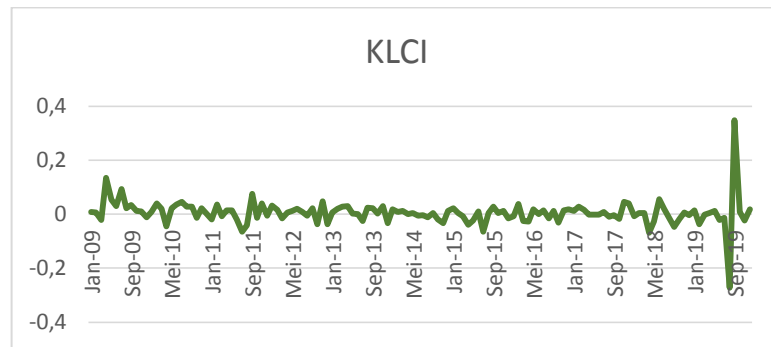
Gambar 4.8
Grafik Uang Beredar (M_2) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan uang beredar dalam arti luas yang fluktuatif, akan tetapi pada tahun 2010 uang beredar dalam arti luas ini mengalami penurunan yang cukup drastis lalu diikuti kenaikan yang cukup tinggi pada tahun 2011 dan 2012.

4.1.2.9 Indeks Malaysia

Biasa disebut sebagai Kuala Lumpur *Composits Index* (KLCI) merupakan indeks pasar saham umumnya diterima sebagai barometer pasar saham lokal yang terdiri dari 100 perusahaan yang terdaftar dipapan atas bursa Malaysia sebagai indeks pengukur pergerakan harga saham (id.wikipedia.org).

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Indeks Malaysia (KLCI) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.9

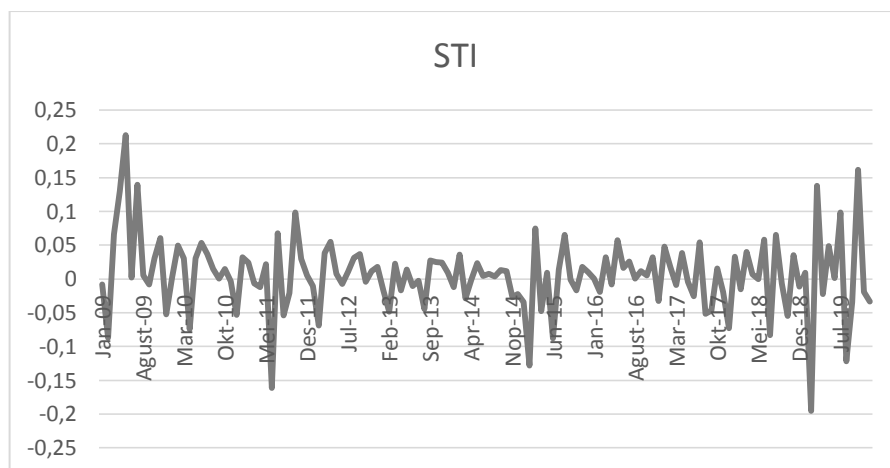
Grafik Indeks Malaysia (KLCI) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan indeks Malaysia (KLCI) yang fluktuatif, tetapi pada tahun terakhir yaitu 2019 indeks ini mengalami penurunan dan peningkatan yang sama-sama cukup drastis dari tahun-tahun sebelumnya.

4.1.2.10 Indeks Singapura

Juga disebut sebagai *Straits Times Index* (STI) merupakan indikator pergerakan harga saham yang mencakup harga saham dari 50 perusahaan yang tercatat di bursa Singapura (Margaritta Ekadjaja, 2016: 197)

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Indeks Singapura (STI) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.10

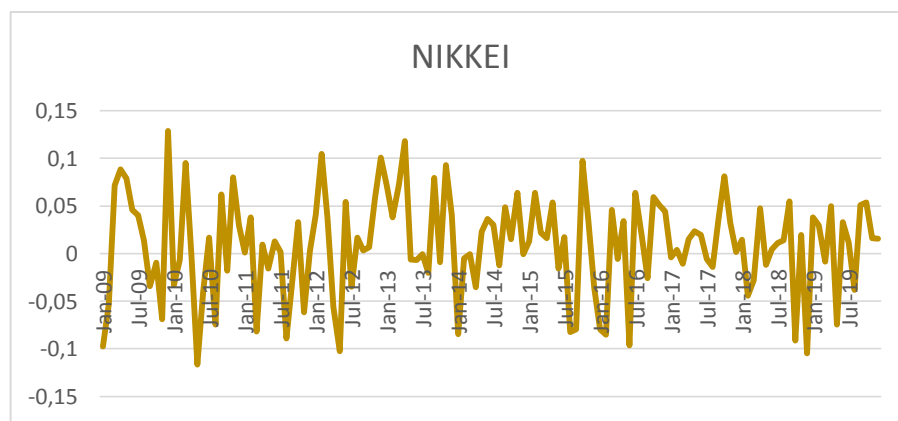
Grafik Indeks Singapura (STI) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan indeks Singapura (STI) yang fluktuatif, yang pada tahun 2009 merupakan tahun yang paling tinggi pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lain, begitu juga pada tahun 2010 merupakan tahun yang paling rendah pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lainnya.

4.1.2.11 Indeks Jepang

Dikenal juga sebagai Nikkei merupakan lembaga yang diberi wewenang untuk melaksanakan Nikkei *Stock Average* yang dipergunakan sebagai indikator pergerakan rata-rata harga saham (Margaritta Ekadjaja, 2016: 198)

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Indeks Jepang (Nikkei) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.11

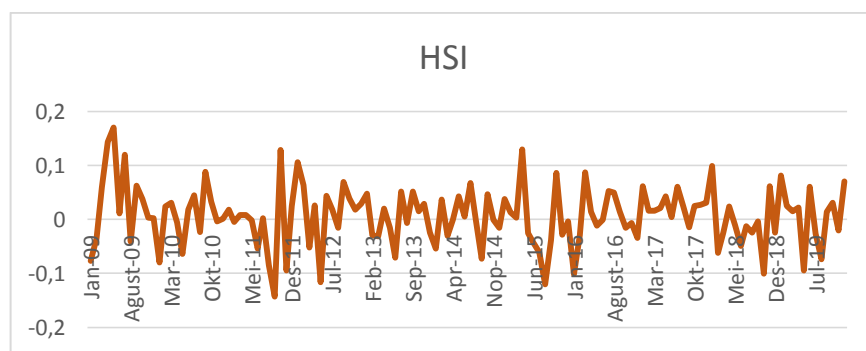
Grafik Indeks Jepang (Nikkei) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan indeks Singapura (STI) yang fluktuatif, yang pada tahun 2009 merupakan tahun yang paling tinggi pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lain, begitu juga pada tahun 2010 merupakan tahun yang paling rendah pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lainnya.

4.1.2.12 Indeks Hongkong

Biasa disebut sebagai Hang Seng *Index* (HSI) merupakan barometer terkemuka dari harga saham yang mempunyai kapitalisasi yang besar di Bursa Hongkong, HSI digunakan untuk mencatat dan mengaasi pergerakan harga saham dari 33 perusahaan pilihan (**Margaritta Ekadjaja, 2016: 198**).

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Indeks Hongkong (HSI) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.12

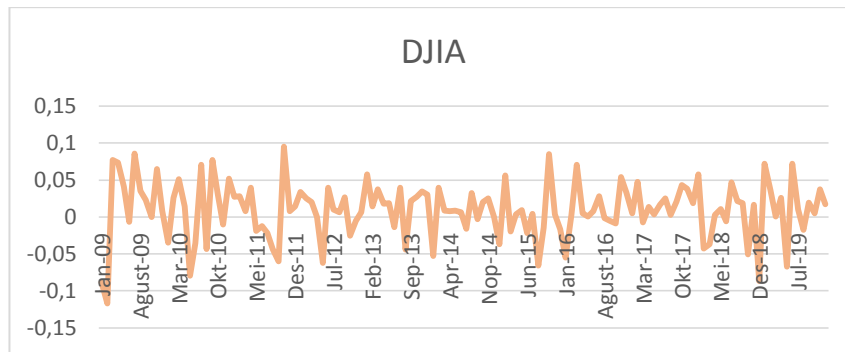
Grafik Indeks Hongkong (HSI) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan indeks Hongkong (HSI) yang fluktuatif, diawali ditahun 2009 indeks ini mengalami eningkatan yang cukup tinggi lalu diikuti pada tahun 2011 indeks ini mengalami penurunan yang cukup drastis.

4.1.2.13 Indeks Dow Jones

Disebut sebagai Index Industrial Average (DJIA) merupakan cara/alat untuk mengukur performa komponen industri di pasar saham Amerika (**Hotneri Gom Gom, 2013: 27**)

Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan Indeks Dow Jones (DJIA) periode tahun 2009-2019, sebagai berikut:



Gambar 4.13

Grafik Indeks Dow Jones (DJIA) Periode 2009-2019

Grafik diatas menunjukkan pergerakan indeks Dow Jones (DJIA) yang fluktuatif, diawali ditahun 2009 dengan tingkat indeks yang cukup rendah dari tahun-tahun yang lain, lalu diikuti pada tahun-tahun selanjutnya dengan tingkat indeks yang naik-turun dengan cukup stabil.

4.1.3 Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*)

Tabel. 4.1

Correlation Matrix^a

	INFLASI	KURS	BI REPO	THE FED	GDP	MINYAK DUNIA	M1	M2	MYS	SGP	JPN	HKG	DOW JONES	
Correlation	INFLASI	1.000	.096	.079	-.143	-.072	-.154	-.034	.038	-.096	-.058	-.104	-.070	-.058
	KURS	.096	1.000	.081	-.054	.054	.038	.115	-.053	-.159	-.198	-.193	-.414	-.373
	BI REPO	.079	.081	1.000	-.548	.149	-.098	-.038	.167	.002	.023	-.085	-.047	-.127
	THE FED	-.143	-.054	-.548	1.000	-.107	-.007	-.058	-.104	-.073	-.048	-.046	-.032	-.005
	GDP	-.072	.054	.149	-.107	1.000	.032	.004	-.003	.006	-.004	-.109	-.142	-.085
	MINYAK DUNIA	-.154	.038	-.098	-.007	.032	1.000	.003	.032	.009	.093	.228	.310	.284
	M1	-.034	.115	-.038	-.058	.004	.003	1.000	-.008	.005	-.027	.025	-.224	-.098
	M2	.038	-.053	.167	-.104	-.003	.032	-.008	1.000	.003	.033	.092	.107	.119
	MYS	-.096	-.159	.002	-.073	.006	.009	.005	.003	1.000	.211	.095	.149	.097
	SGP	-.058	-.198	.023	-.048	-.004	.093	-.027	.033	.211	1.000	.060	.283	.166
	JPN	-.104	-.193	-.085	-.046	-.109	.228	.025	.092	.095	.060	1.000	.518	.624
	HKG	-.070	-.414	-.047	-.032	-.142	.310	-.224	.107	.149	.283	.518	1.000	.649
	DOW JONES	-.058	-.373	-.127	-.005	-.085	.284	-.098	.119	.097	.166	.624	.649	1.000
Sig. (1-tailed)	INFLASI		.136	.184	.051	.206	.039	.349	.334	.137	.255	.119	.214	.255
	KURS	.136		.179	.268	.268	.332	.095	.274	.034	.011	.013	.000	.000
	BI REPO	.184	.179		.000	.045	.132	.331	.028	.490	.396	.166	.297	.073
	THE FED	.051	.268	.000		.111	.470	.256	.117	.201	.293	.301	.357	.476
	GDP	.206	.268	.045	.111		.359	.483	.488	.473	.482	.106	.052	.166
	MINYAK DUNIA	.039	.332	.132	.470	.359		.488	.359	.460	.143	.004	.000	.000
	M1	.349	.095	.331	.256	.483	.488		.462	.478	.381	.388	.005	.131
	M2	.334	.274	.028	.117	.488	.359	.462		.488	.355	.148	.111	.087
	MYS	.137	.034	.490	.201	.473	.460	.478	.488		.008	.139	.044	.135
	SGP	.255	.011	.396	.293	.482	.143	.381	.355	.008		.246	.000	.029
	JPN	.119	.013	.166	.301	.106	.004	.388	.148	.139	.246		.000	.000
	HKG	.214	.000	.297	.357	.052	.000	.005	.111	.044	.000	.000		.000
	DOW JONES	.255	.000	.073	.476	.166	.000	.131	.087	.135	.029	.000	.000	

a. Determinant = ,097

Uji korelasi antar variabel independen:

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Determinant of Correlation Matrix* sebesar 0,97. Nilai ini mendekati 0, dengan demikian matriks korelasi antara variabel saling terkait.

Tabel 4.2

Korelasi Parsial

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.668
	Approx. Chi-Square	294.114
Bartlett's Test of Sphericity	df	78
	Sig.	.000

Nilai KMO dianggap mencukupi jika lebih dari 0,5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai **Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling** sebesar 0,668, dengan demikian persyaratan KMO memenuhi persyaratan karena memiliki nilai diatas 0,5.

Hasil perhitungan dengan SPSS dihasilkan nilai **Barlett's Test of Spehricity** sebesar 294,114 dengan signifikan sebesar 0,000 dengan demikian **Barlett's Test of Spehricity** memenuhi persyaratan karena signifikansi dibawah 0,05 (5%).

Tabel 4.3
Korelasi Antar Variabel

Anti-image Matrices

	INFLASI	KURS	BI REPO	THE FED	GDP	MINYAK DUNIA	M1	M2	MYS	SGP	JPN	HKG	DOW JONES	
Anti-image Covariance	INFLASI	.918	-.076	.023	.118	.083	.129	.037	-.034	.077	.023	.067	-.009	-.034
	KURS	-.076	.739	-.028	.023	.012	-.173	-.012	.014	.071	.060	-.062	.144	.112
	BI REPO	.023	-.028	.645	.352	-.080	.073	.064	-.122	.028	-.016	.021	-.025	.053
	THE FED	.118	.023	.352	.661	.042	.036	.077	-.003	.067	.015	.037	.010	.011
	GDP	.083	.012	-.080	.042	.936	-.072	.029	.010	-.014	-.017	.039	.084	-.025
	MINYAK DUNIA	.129	-.173	.073	.036	-.072	.813	-.044	-.010	.035	-.024	.003	-.133	-.071
	M1	.037	-.012	.064	.077	.029	-.044	.902	-.018	-.019	-.046	-.103	.151	.013
	M2	-.034	.014	-.122	-.003	.010	-.010	-.018	.949	.013	-.002	-.014	-.015	-.043
	MYS	.077	.071	.028	.067	-.014	.035	-.019	.013	.922	-.149	-.027	-.030	.016
	SGP	.023	.060	-.016	.015	-.017	-.024	-.046	-.002	-.149	.869	.077	-.126	-.008
	JPN	.067	-.062	.021	.037	.039	.003	-.103	-.014	-.027	.077	.553	-.115	-.215
	HKG	-.009	.144	-.025	.010	.084	-.133	.151	-.015	-.030	-.126	-.115	.436	-.153
	DOW JONES	-.034	.112	.053	.011	-.025	-.071	.013	-.043	.016	-.008	-.215	-.153	.435
	Anti-image Correlation	INFLASI	.536^a	-.093	.029	.151	.090	.150	.041	-.036	.084	.026	.094	-.014
KURS		-.093	.706^a	-.041	.033	.015	-.224	-.014	.017	.087	.075	-.097	.254	.198
BI REPO		.029	-.041	.526^a	.540	-.103	.101	.084	-.155	.036	-.022	.035	-.047	.099
THE FED		.151	.033	.540	.512^a	.053	.049	.100	-.004	.086	.019	.062	.019	.021
GDP		.090	.015	-.103	.053	.613^a	-.082	.032	.011	-.015	-.019	.054	.132	-.039
MINYAK DUNIA		.150	-.224	.101	.049	-.082	.630^a	-.052	-.012	.041	-.029	.005	-.224	-.120
M1		.041	-.014	.084	.100	.032	-.052	.433^a	-.019	-.021	-.052	-.146	.241	.021
M2		-.036	.017	-.155	-.004	.011	-.012	-.019	.712^a	.014	-.002	-.020	-.023	-.067
MYS		.084	.087	.036	.086	-.015	.041	-.021	.014	.684^a	-.167	-.037	-.048	.025
SGP		.026	.075	-.022	.019	-.019	-.029	-.052	-.002	-.167	.694^a	.111	-.205	-.013
JPN		.094	-.097	.035	.062	.054	.005	-.146	-.020	-.037	.111	.722^a	-.234	-.438
HKG		-.014	.254	-.047	.019	.132	-.224	.241	-.023	-.048	-.205	-.234	.734^a	-.352
DOW JONES		-.054	.198	.099	.021	-.039	-.120	.021	-.067	.025	-.013	-.438	-.352	.741^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Nilai MSA pada tabel diatas ditunjukkan pada baris *Anti Image Correlation* dengan tanda “a”. Seperti inflasi nilai MSA diatas = $0,536 > 0,5$ maka inflasi memenuhi nilai syarat MSA, kurs nilai MSA diatas = $0,706 > 0,5$ maka kurs memenuhi nilai syarat MSA, BI repo nilai MSA diatas = $0,526 > 0,5$ maka BI repo memenuhi nilai syarat MSA, the fed nilai MSA diatas = $0,512 > 0,5$ maka the fed memenuhi nilai syarat MSA, GDP nilai MSA diatas = $0,613 > 0,5$ maka GDP memenuhi nilai syarat MSA, minyak dunia nilai MSA diatas = $0,630 > 0,5$ maka minyak dunia memenuhi nilai syarat MSA, uang beredar M_2 nilai MSA diatas = $0,712 > 0,5$ maka uang beredar M_2 memenuhi nilai syarat MSA, indeks MYA nilai MSA diatas = $0,684 > 0,5$ maka indeks Malaysia memenuhi nilai syarat MSA, indeks Singapura nilai MSA diatas = $0,694 > 0,5$ maka nilai indeks Singapura memenuhi nilai syarat MSA, indeks Jepang nilai MSA diatas = $0,722 > 0,5$ maka indeks Jepang memenuhi nilai syarat MSA, indeks Hongkong nilai MSA diatas = $0,734 > 0,5$ maka indeks Hongkong memenuhi nilai syarat MSA, indeks Dow Jones nilai MSA diatas = $0,741 > 0,5$ maka indeks Dow Jones memenuhi nilai syarat MSA, sedangkan uang beredar M_1 nilai MSA diatas = $0,4433 < 0,5$ maka uang beredar M_1 tidak memenuhi nilai syarat MSA. Ada satu variabel yang tidak memenuhi nilai syarat MSA $< 0,5$ yaitu uang beredar M_1 , sehingga harus dikeluarkan dalam pengujian, akan dilakukan pengurangan langkah analisis komponen utama tanpa mengikutsertakan variabel tersebut.

Tabel 4.4**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.774	21.342	21.342	2.774	21.342	21.342	2.493	19.176	19.176
2	1.689	12.996	34.338	1.689	12.996	34.338	1.685	12.963	32.139
3	1.218	9.369	43.707	1.218	9.369	43.707	1.443	11.102	43.241
4	1.195	9.195	52.902	1.195	9.195	52.902	1.155	8.888	52.129
5	1.038	7.985	60.887	1.038	7.985	60.887	1.139	8.758	60.887
6	.932	7.167	68.054						
7	.886	6.817	74.871						
8	.822	6.325	81.195						
9	.780	6.003	87.198						
10	.614	4.726	91.924						
11	.409	3.149	95.074						
12	.335	2.578	97.652						
13	.305	2.348	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Hasil reduksi memperlihatkan dari 13 variabel dapat dikelompokkan menjadi 5 komponen saja. Namun variasi yang terjadi dapat dijelaskan dari 5 komponen ini hanya 60,88%.

Tabel 4.5**Component Matrix^a**

	Component				
	1	2	3	4	5
INFLASI	-.191	.223	.280	-.574	.172
KURS	-.550	.018	.367	.301	.020
BI REPO	-.175	.829	.000	.000	-.086
THE FED	.035	-.832	-.080	-.076	-.116
GDP	-.172	.254	-.198	.458	-.489
MINYAK DUNIA	.410	-.040	.289	.537	-.204
M1	-.179	-.026	.121	.470	.744
M2	.154	.367	.220	-.100	.034
MYS	.258	.139	-.609	.114	.320
SGP	.362	.164	-.536	.033	.108

JPN	.718	.038	.332	.119	.169
HKG	.854	.095	.038	-.110	-.097
DOW JONES	.841	.026	.206	-.019	.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 5 components extracted.

Pada tabel diatas GDP dan M2 tidak masuk ke komponen manapun, akan tetapi tidak ada faktor yang ambigu pada setiap komponen yang ada.

Hasil analisis ulang tanpa variabel M1:

Tabel 4.6

Correlation Matrix^a

	INFLASI	KURS	BI REPO	THE FED	GDP	MINYAK DUNIA	M2	MYS	SGP	JPN	HKG	DOW JONES	
Correlation	INFLASI	1.000	.096	.079	-.143	-.072	-.154	.038	-.096	-.058	-.104	-.070	-.058
	KURS	.096	1.000	.081	-.054	.054	.038	-.053	-.159	-.198	-.193	-.414	-.373
	BI REPO	.079	.081	1.000	-.548	.149	-.098	.167	.002	.023	-.085	-.047	-.127
	THE FED	-.143	-.054	-.548	1.000	-.107	-.007	-.104	-.073	-.048	-.046	-.032	-.005
	GDP	-.072	.054	.149	-.107	1.000	.032	-.003	.006	-.004	-.109	-.142	-.085
	MINYAK DUNIA	-.154	.038	-.098	-.007	.032	1.000	.032	.009	.093	.228	.310	.284
	M2	.038	-.053	.167	-.104	-.003	.032	1.000	.003	.033	.092	.107	.119
	MYS	-.096	-.159	.002	-.073	.006	.009	.003	1.000	.211	.095	.149	.097
	SGP	-.058	-.198	.023	-.048	-.004	.093	.033	.211	1.000	.060	.283	.166
	JPN	-.104	-.193	-.085	-.046	-.109	.228	.092	.095	.060	1.000	.518	.624
	HKG	-.070	-.414	-.047	-.032	-.142	.310	.107	.149	.283	.518	1.000	.649
	DOW JONES	-.058	-.373	-.127	-.005	-.085	.284	.119	.097	.166	.624	.649	1.000
Sig. (1-tailed)	INFLASI		.136	.184	.051	.206	.039	.334	.137	.255	.119	.214	.255
	KURS	.136		.179	.268	.268	.332	.274	.034	.011	.013	.000	.000
	BI REPO	.184	.179		.000	.045	.132	.028	.490	.396	.166	.297	.073
	THE FED	.051	.268	.000		.111	.470	.117	.201	.293	.301	.357	.476
	GDP	.206	.268	.045	.111		.359	.488	.473	.482	.106	.052	.166
	MINYAK DUNIA	.039	.332	.132	.470	.359		.359	.460	.143	.004	.000	.000
	M2	.334	.274	.028	.117	.488	.359		.488	.355	.148	.111	.087
	MYS	.137	.034	.490	.201	.473	.460	.488		.008	.139	.044	.135
	SGP	.255	.011	.396	.293	.482	.143	.355	.008		.246	.000	.029

JPN	.119	.013	.166	.301	.106	.004	.148	.139	.246		.000	.000
HKG	.214	.000	.297	.357	.052	.000	.111	.044	.000	.000		.000
DOW JONES	.255	.000	.073	.476	.166	.000	.087	.135	.029	.000	.000	

a. Determinant = ,107

Uji korelasi antar variabel independen:

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Determinant of Correlation Matrix* sebesar 0,107. Nilai ini masih mendekati 0, dengan demikian matrik korelasi antara variabel saling terkait.

Korelasi parsial:

Tabel 4.7

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.679
	Approx. Chi-Square	281.923
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	Sig.	.000

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai **Kaiser Meyen Olkin Measure of Sampling Adequacy** sebesar 0,679, demikian dengan persyaratan KMO memenuhi persyaratan karena nilai diatas 0,5.

Hasil perhitungan dengan SPSS dihasilkan nilai **Barlett's Test of Sphericity** sebesar 281,923 dengan signifikansi sebesar 0,000, dengan demikian **Barlett's Test of Sphericity** memenuhi persyaratan karena signifikansi dibawah 0,05 (5%).

Pengujian seluruh matriks korelasi (korelasi antar variabel):

Tabel 4.8

Anti-image Matrices

	INFLASI	KURS	BI REPO	THE FED	GDP	MINYAK DUNIA	M2	MYS	SGP	JPN	HKG	DOW JONES	
Anti-image Covariance	INFLASI	.919	-.076	.020	.116	.082	.132	-.033	.078	.025	.073	-.016	-.035
	KURS	-.076	.740	-.028	.024	.013	-.174	.014	.071	.060	-.065	.155	.113
	BI REPO	.020	-.028	.650	.353	-.082	.077	-.121	.029	-.013	.029	-.038	.052
	THE FED	.116	.024	.353	.668	.040	.041	-.002	.069	.019	.048	-.003	.010
	GDP	.082	.013	-.082	.040	.937	-.071	.011	-.013	-.015	.043	.084	-.025
	MINYAK DUNIA	.132	-.174	.077	.041	-.071	.815	-.011	.035	-.026	-.002	-.134	-.071
	M2	-.033	.014	-.121	-.002	.011	-.011	.949	.013	-.002	-.017	-.012	-.043
	MYS	.078	.071	.029	.069	-.013	.035	.013	.922	-.151	-.030	-.029	.016
	SGP	.025	.060	-.013	.019	-.015	-.026	-.002	-.151	.871	.074	-.126	-.007
	JPN	.073	-.065	.029	.048	.043	-.002	-.017	-.030	.074	.565	-.106	-.218
	HKG	-.016	.155	-.038	-.003	.084	-.134	-.012	-.029	-.126	-.106	.463	-.165
	DOW JONES	-.035	.113	.052	.010	-.025	-.071	-.043	.016	-.007	-.218	-.165	.435
Anti-image Correlation	INFLASI	.534 ^a	-.092	.026	.148	.089	.152	-.035	.085	.028	.101	-.025	-.055
	KURS	-.092	.692 ^a	-.040	.035	.015	-.225	.017	.086	.074	-.101	.265	.199
	BI REPO	.026	-.040	.529 ^a	.536	-.106	.105	-.154	.038	-.018	.048	-.070	.098
	THE FED	.148	.035	.536	.519 ^a	.050	.055	-.002	.088	.025	.078	-.005	.019
	GDP	.089	.015	-.106	.050	.620 ^a	-.081	.011	-.014	-.017	.059	.128	-.039
	MINYAK DUNIA	.152	-.225	.105	.055	-.081	.634 ^a	-.013	.040	-.031	-.003	-.218	-.119
	M2	-.035	.017	-.154	-.002	.011	-.013	.717 ^a	.014	-.003	-.023	-.019	-.067
	MYS	.085	.086	.038	.088	-.014	.040	.014	.682 ^a	-.168	-.041	-.044	.026
	SGP	.028	.074	-.018	.025	-.017	-.031	-.003	-.168	.707 ^a	.105	-.199	-.012
	JPN	.101	-.101	.048	.078	.059	-.003	-.023	-.041	.105	.739 ^a	-.207	-.440
	HKG	-.025	.265	-.070	-.005	.128	-.218	-.019	-.044	-.199	-.207	.753 ^a	-.368
	DOW JONES	-.055	.199	.098	.019	-.039	-.119	-.067	.026	-.012	-.440	-.368	.734 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Nilai MSA pada tabel di atas setelah mengeluarkan variabel M1 menunjukkan pada baris *Anti Image Correlation* dengan tanda “a”. Semua

variabel telah memiliki nilai $> 0,5$ sehingga memenuhi syarat MSA. Sehingga dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

Tabel 4.9

Communalities		
	Initial	Extraction
INFLASI	1.000	.523
KURS	1.000	.520
BI REPO	1.000	.719
THE FED	1.000	.701
GDP	1.000	.472
MINYAK DUNIA	1.000	.601
M2	1.000	.221
MYS	1.000	.490
SGP	1.000	.458
JPN	1.000	.629
HKG	1.000	.731
DOW JONES	1.000	.753

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Dari tabel di atas menunjukkan dari 12 variabel diuji ada yang belum memenuhi persyaratan komunalitas yaitu lebih besar dari 0,5 (komunalitas $> 0,5$) yaitu GDP, M2, MYS dan SGP karena hanya sebesar 0,472 , 0,221 , 0,490 dan 0,458. Maka variabel tersebut tidak memenuhi syarat komunalitas dan harus dikeluarkan dari pengujian serta akan dilakukan pengulangan analisis faktor tanpa mengikutsertakan variabel yang tidak memenuhi syarat.

Tabel 4.10**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.754	22.950	22.950	2.754	22.950	22.950	2.498	20.820	20.820
2	1.689	14.077	37.027	1.689	14.077	37.027	1.687	14.059	34.878
3	1.217	10.141	47.168	1.217	10.141	47.168	1.466	12.218	47.097
4	1.158	9.647	56.815	1.158	9.647	56.815	1.166	9.718	56.815
5	.936	7.800	64.615						
6	.891	7.424	72.038						
7	.852	7.097	79.136						
8	.788	6.566	85.702						
9	.624	5.203	90.905						
10	.431	3.593	94.498						
11	.354	2.946	97.444						
12	.307	2.556	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Hasil reduksi memperlihatkan dari 12 variabel dapat dikelompokkan menjadi 4 komponen saja. Namun variasi yang terjadi dapat dijelaskan dari 4 komponen ini hanya 56,81%.

Tabel 4.11**Component Matrix^a**

	Component			
	1	2	3	4
INFLASI	-.197	.220	.370	-.546
KURS	-.545	.019	.312	.354
BI REPO	-.181	.828	.003	.037
THE FED	.031	-.834	-.062	-.035
GDP	-.174	.254	-.263	.555
MINYAK DUNIA	.417	-.036	.198	.622
M2	.155	.368	.232	-.089
MYS	.262	.140	-.627	-.096
SGP	.363	.165	-.537	-.099
JPN	.729	.043	.300	.078
HKG	.846	.094	.059	-.058
DOW JONES	.843	.029	.204	-.003

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Pada tabel diatas M2 tidak masuk ke komponen manapun, akan tetapi tidak ada faktor yang ambigu pada setiap komponen yang ada.

Hasil analisis ulang tanpa GDP, M2, MYS dan SGP:

Tabel 4.12

Correlation Matrix^a

	INFLASI	KURS	BI REPO	THE FED	MINYAK DUNIA	JPN	HKG	DOW JONES	
Correlation	INFLASI	1.000	.096	.079	-.143	-.154	-.104	-.070	-.058
	KURS	.096	1.000	.081	-.054	.038	-.193	-.414	-.373
	BI REPO	.079	.081	1.000	-.548	-.098	-.085	-.047	-.127
	THE FED	-.143	-.054	-.548	1.000	-.007	-.046	-.032	-.005
	MINYAK DUNIA	-.154	.038	-.098	-.007	1.000	.228	.310	.284
	JPN	-.104	-.193	-.085	-.046	.228	1.000	.518	.624
	HKG	-.070	-.414	-.047	-.032	.310	.518	1.000	.649
	DOW JONES	-.058	-.373	-.127	-.005	.284	.624	.649	1.000
	Sig. (1-tailed)	INFLASI		.136	.184	.051	.039	.119	.214
KURS		.136		.179	.268	.332	.013	.000	.000
BI REPO		.184	.179		.000	.132	.166	.297	.073
THE FED		.051	.268	.000		.470	.301	.357	.476
MINYAK DUNIA		.039	.332	.132	.470		.004	.000	.000
JPN		.119	.013	.166	.301	.004		.000	.000
HKG		.214	.000	.297	.357	.000	.000		.000
DOW JONES		.255	.000	.073	.476	.000	.000	.000	

a. Determinant = ,145

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Determinant of Correlation Matrix* sebesar 0,145. Nilai ini masih mendekati 0, dengan demikian matrik korelasi antara variabel saling terkait.

Tabel 4.13**KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.666
	Approx. Chi-Square	245.790
Bartlett's Test of Sphericity	df	28
	Sig.	.000

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai **Kaiser Meyen Olkin Measure of Sampling Adequacy** sebesar 0,666, demikian dengan persyaratan KMO memenuhi persyaratan karena nilai diatas 0,5.

Hasil perhitungan dengan SPSS dihasilkan nilai **Barlett's Test of Sphericity** sebesar 245,790 dengan signifikansi sebesar 0,000, dengan demikian **Barlett's Test of Sphericity** memenuhi persyaratan karena signifikansi dibawah 0,05 (5%).

Tabel 4.14

Anti-image Matrices

	INFLASI	KURS	BI REPO	THE FED	MINYAK DUNIA	JPN	HKG	DOW JONES	
Anti-image Covariance	INFLASI	.937	-.089	.022	.108	.140	.070	-.017	-.036
	KURS	-.089	.752	-.028	.016	-.178	-.071	.181	.115
	BI REPO	.022	-.028	.674	.372	.071	.034	-.037	.046
	THE FED	.108	.016	.372	.676	.043	.047	.001	.011
	MINYAK DUNIA	.140	-.178	.071	.043	.822	.004	-.140	-.075
	JPN	.070	-.071	.034	.047	.004	.574	-.109	-.222
	HKG	-.017	.181	-.037	.001	-.140	-.109	.493	-.176
	DOW JONES	-.036	.115	.046	.011	-.075	-.222	-.176	.438
Anti-image Correlation	INFLASI	.534 ^a	-.106	.028	.136	.159	.095	-.025	-.057
	KURS	-.106	.642 ^a	-.039	.023	-.227	-.109	.297	.201
	BI REPO	.028	-.039	.514 ^a	.551	.095	.055	-.064	.084
	THE FED	.136	.023	.551	.496 ^a	.057	.075	.001	.019
	MINYAK DUNIA	.159	-.227	.095	.057	.633 ^a	.006	-.220	-.125
	JPN	.095	-.109	.055	.075	.006	.742 ^a	-.204	-.442
	HKG	-.025	.297	-.064	.001	-.220	-.204	.748 ^a	-.378
	DOW JONES	-.057	.201	.084	.019	-.125	-.442	-.378	.721 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Nilai MSA pada tabel di atas setelah mengeluarkan variabel M2, GDP, MYS dan SGP menunjukkan pada baris *Anti Image Correlation* dengan tanda “a”. Semua variabel telah memiliki nilai $> 0,5$ sehingga memenuhi syarat MSA kecuali The Fed, akan tetapi nilainya sangat mendekati 0,5 sehingga dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

Tabel 4.15**Communalities**

	Initial	Extraction
INFLASI	1.000	.313
KURS	1.000	.622
BI REPO	1.000	.729
THE FED	1.000	.780
MINYAK DUNIA	1.000	.711
JPN	1.000	.600
HKG	1.000	.729
DOW JONES	1.000	.763

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Dari tabel di atas menunjukkan dari 8 variabel diuji ada yang belum memenuhi persyaratan komunalitas yaitu lebih besar dari 0,5 (komunalitas > 0,5) yaitu inflasi karena hanya sebesar 0,313. Maka variabel tersebut tidak memenuhi syarat komunalitas dan harus dilakukan analisis ulang.

Tabel 4.16**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.596	32.447	32.447	2.596	32.447	32.447	2.469	30.860	30.860
2	1.576	19.695	52.143	1.576	19.695	52.143	1.578	19.729	50.589
3	1.075	13.433	65.576	1.075	13.433	65.576	1.199	14.987	65.576
4	.945	11.818	77.394						
5	.682	8.529	85.923						
6	.445	5.560	91.483						
7	.367	4.592	96.075						
8	.314	3.925	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Hasil reduksi memperlihatkan dari 8 variabel dapat dikelompokkan menjadi 3 komponen saja. Namun variasi yang terjadi dapat dijelaskan dari 3 komponen ini hanya 65,57%.

Tabel 4.17

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
INFLASI	-.209	.284	-.434
KURS	-.526	.021	.587
BI REPO	-.222	.822	.060
THE FED	.069	-.875	-.098
MINYAK DUNIA	.446	-.017	.715
JPN	.760	.134	.068
HKG	.836	.158	-.078
DOW JONES	.864	.100	-.078

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Karena posisi kurs yang masih ambigu dengan korelasi yang tidak begitu jauh maka perlu dilakukan rotasi dengan metode varimax.

Tabel 4.18

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
INFLASI	-.041	.231	-.508
KURS	-.646	.189	.411
BI REPO	-.086	.842	-.111
THE FED	-.059	-.880	.040
MINYAK DUNIA	.241	.048	.806
JPN	.729	.044	.257
HKG	.843	.032	.136
DOW JONES	.860	-.028	.152

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Berdasarkan hasil rotasi kurs tidak lagi ambigu, semua variabel merupakan bagian dari komponen-komponennya masing-masing.

Hasil analisis ulang tanpa Inflasi:

Tabel 4.19

Correlation Matrix^a

	KURS	BI REPO	THE FED	MINYAK DUNIA	JPN	HKG	DOW JONES	
Correlation	KURS	1.000	.081	-.054	.038	-.193	-.414	-.373
	BI REPO	.081	1.000	-.548	-.098	-.085	-.047	-.127
	THE FED	-.054	-.548	1.000	-.007	-.046	-.032	-.005
	MINYAK DUNIA	.038	-.098	-.007	1.000	.228	.310	.284
	JPN	-.193	-.085	-.046	.228	1.000	.518	.624
	HKG	-.414	-.047	-.032	.310	.518	1.000	.649
	DOW JONES	-.373	-.127	-.005	.284	.624	.649	1.000
Sig. (1-tailed)	KURS		.179	.268	.332	.013	.000	.000
	BI REPO	.179		.000	.132	.166	.297	.073
	THE FED	.268	.000		.470	.301	.357	.476
	MINYAK DUNIA	.332	.132	.470		.004	.000	.000
	JPN	.013	.166	.301	.004		.000	.000
	HKG	.000	.297	.357	.000	.000		.000
	DOW JONES	.000	.073	.476	.000	.000	.000	

a. Determinant = ,155

Uji korelasi antar variabel independen:

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Determinant of Correlation Matrix* sebesar 0,155. Nilai ini masih mendekati 0, dengan demikian matrik korelasi antara variabel saling terkait.

Korelasi parsial:

Tabel 4.20

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.676
	Approx. Chi-Square	238.079
Bartlett's Test of Sphericity	df	21
	Sig.	.000

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai **Kaiser Meyen Olkin Measure of Sampling Adequacy** sebesar 0,676, demikian dengan persyaratan KMO memenuhi persyaratan karena nilai diatas 0,5.

Hasil perhitungan dengan SPSS dihasilkan nilai **Barlett's Test of Sphericity** sebesar 238,079 dengan signifikansi sebesar 0,000, dengan demikian **Barlett's Test of Sphericity** memenuhi persyaratan karena signifikansi dibawah 0,05 (5%).

Tabel 4.21

Anti-image Matrices

	KURS	BI REPO	THE FED	MINYAK DUNIA	JPN	HKG	DOW JONES	
Anti-image Covariance	KURS	.760	-.026	.027	-.171	-.066	.181	.114
	BI REPO	-.026	.675	.377	.070	.033	-.036	.047
	THE FED	.027	.377	.689	.028	.040	.003	.015
	MINYAK DUNIA	-.171	.070	.028	.844	-.006	-.141	-.071
	JPN	-.066	.033	.040	-.006	.580	-.108	-.222
	HKG	.181	-.036	.003	-.141	-.108	.493	-.177
	DOW JONES	.114	.047	.015	-.071	-.222	-.177	.439
Anti-image Correlation	KURS	.660 ^a	-.036	.038	-.214	-.099	.296	.197
	BI REPO	-.036	.509 ^a	.553	.092	.052	-.063	.086
	THE FED	.038	.553	.494 ^a	.036	.063	.004	.027
	MINYAK DUNIA	-.214	.092	.036	.672 ^a	-.009	-.219	-.117
	JPN	-.099	.052	.063	-.009	.751 ^a	-.203	-.440
	HKG	.296	-.063	.004	-.219	-.203	.747 ^a	-.380
	DOW JONES	.197	.086	.027	-.117	-.440	-.380	.724 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Nilai MSA pada tabel di atas setelah mengeluarkan inflasi menunjukkan pada baris *Anti Image Correlation* dengan tanda “a”. Semua variabel telah memiliki nilai $> 0,5$ sehingga memenuhi syarat MSA kecuali The Fed, akan tetapi nilainya sangat mendekati 0,5 yaitu 0,494 sehingga dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

Tabel 4.22**Communalities**

	Initial	Extraction
KURS	1.000	.747
BI REPO	1.000	.780
THE FED	1.000	.783
MINYAK DUNIA	1.000	.747
JPN	1.000	.607
HKG	1.000	.730
DOW JONES	1.000	.766

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Dari tabel di atas menunjukkan dari 7 variabel diuji sekarang semuanya sudah memenuhi persyaratan komunalitas yaitu lebih besar dari 0,5 (komunalitas > 0,5). Sehingga sekarang telah berhasil memenuhi syarat-syarat/asumsi untuk pengujian analisis faktor.

X1 nilainya 0,747 artinya kurs dapat menjelaskan faktor sebesar 74,7%. Begitu pula dengan variabel lainnya, dimana semuanya > 50%, oleh karenanya dapat disimpulkan bahwasanya semua variabel dapat menjelaskan faktor.

Pembentukan komponen:

Tabel 4.23**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.569	36.699	36.699	2.569	36.699	36.699	2.548	36.401	36.401
2	1.543	22.044	58.743	1.543	22.044	58.743	1.560	22.282	58.683
3	1.048	14.977	73.720	1.048	14.977	73.720	1.053	15.037	73.720
4	.697	9.958	83.678						
5	.447	6.382	90.060						
6	.380	5.432	95.491						
7	.316	4.509	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Hasil reduksi memperlihatkan dari 7 variabel dapat dikelompokkan menjadi 3 komponen saja. Namun variasi yang terjadi dapat dijelaskan dari 3 komponen ini hanya 73,72%.

Tabel 4.24

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
KURS	-.526	.043	.684
BI REPO	-.208	.855	-.080
THE FED	.046	-.883	-.033
MINYAK DUNIA	.436	.007	.747
JPN	.763	.111	.109
HKG	.844	.123	-.056
DOW JONES	.873	.057	-.019

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Tabel 4.25

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
KURS	-.552	-.094	.658
BI REPO	-.093	-.876	-.064
THE FED	-.065	.881	-.058
MINYAK DUNIA	.393	.067	.767
JPN	.764	-.009	.150
HKG	.854	-.015	-.011
DOW JONES	.873	.055	.026

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 4 iterations.

Tidak terdapat perbedaan hasil pada matrik hasil rotasi dan tidak, dimana hasilnya menunjukkan bahwa anggota masing-masing faktor atau komponen adalah:

Komponen 1: Kurs, Indeks Jepang, Hongkong dan Dow Jones atau mungkin bisa disebut variabel Indeks Pasar *Developed*.

Komponen 2: Suku bunga BI Repo dan The Fed atau mungkin bisa disebut variabel *Interest Developed Bank*.

Komponen 3: Kurs dan Minyak Dunia atau mungkin bisa disebut variabel *Global Interrelationship Factor*.

Tabel 4.25

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	.990	.129	.050
2	.127	-.991	.031
3	-.053	.024	.998

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tabel di atas menunjukkan bahwa komponen 1 nilai korelasi $0,990 > 0,5$ dan karena korelasi semua komponen $> 0,5$ maka ketiga faktor yang terbentuk dapat dikatakan tepat dalam merangkul ketujuh variabel yang ada.

Data hasil berdasarkan masing-masing faktor atau komponen menjadi:

Tabel 4.26

Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
-2,42122	-1,60748	2,38255
-2,34420	-1,37691	2,95726
1,44261	-1,13622	0,47342
2,64665	-1,01252	-2,81297
2,80155	-0,77131	0,21427
0,41332	-0,65466	-0,28150
1,66189	-0,66398	-0,73524
0,19063	-0,38078	-0,32917
0,29581	-0,46891	-0,80849
0,65823	-0,38167	-0,88126
0,08142	-0,42364	-0,41334
0,74533	-0,53808	0,30225
-1,04197	-0,41078	-1,53515
0,25356	-0,45248	0,82576
1,31720	-0,46636	-0,34927
0,14628	-0,36503	-0,50421
-2,30891	-0,39590	-0,89535
-0,51474	-0,41211	-0,30248

1,04212	-0,42322	-0,24050
-1,12419	-0,38209	-1,25450
1,60944	-0,46554	0,75736
0,32756	-0,40921	-0,21851
0,26061	-0,45063	0,43633
0,52417	-0,42083	0,90691
0,22419	-0,44118	-0,00534
0,50232	-0,55375	-0,30564
-0,16189	-0,48059	-0,18386
0,55291	-0,58298	-0,13153
-0,42954	-0,64293	-1,40144
-0,61949	-0,63042	-0,62740
-0,27364	-0,64751	-0,32682
-1,66890	-0,54515	-0,89862
-2,16517	-0,61620	0,04509
1,83052	-0,55930	1,85862
-0,99121	-0,11601	1,12657
0,04467	-0,28517	-0,03875
1,02778	-0,33950	-0,12193
1,33836	-0,13670	0,56511
-0,27338	-0,08717	0,29540
-0,26676	-0,03611	-0,02961
-2,38887	0,00254	-1,18448
0,57509	-0,13898	0,37989
-0,07117	-0,01722	0,16687
0,03242	-0,02957	0,96996
0,41560	-0,13393	-0,26578
-0,21429	-0,10858	-0,52920
0,27271	-0,08467	0,36319
0,71305	-0,10947	0,47786
1,14829	-0,10405	0,73460
-0,06213	-0,07286	-0,49972
0,49609	-0,05198	0,67376
0,75605	-0,14901	-0,11902
-0,14844	-0,07427	-0,06469
-0,77791	-0,17660	0,83386
0,50931	-0,51226	1,48770
-1,13326	-0,68816	2,11538
0,00073	-1,12199	2,36528
0,00742	-0,93450	-0,86394
0,67279	-1,14095	0,85793
-0,13580	-1,07875	1,87590

-1,53581	-0,98440	-0,17916
0,65475	-1,02244	-0,88750
0,19883	-0,94546	-1,82270
-0,28769	-1,00948	-0,27574
0,30351	-1,07183	0,40077
-0,14888	-1,09102	1,23917
0,37905	-1,10165	-1,48764
0,04048	-1,02507	-0,30153
-0,53780	-1,04296	0,37203
-0,01778	-1,15919	-0,55390
0,18176	-1,20085	-1,45954
-0,79198	-1,24728	-1,00596
-0,40557	-1,24094	-0,47428
0,73611	-1,05698	0,80303
-0,51090	-1,09478	0,36731
1,26693	-0,99244	1,46873
-0,02772	-1,03585	0,67195
-0,85503	-0,99186	0,15230
-0,73797	-1,04612	-1,62446
-2,18111	-0,89565	1,35737
-1,55762	-1,04064	0,69411
2,15702	-1,04314	-1,67999
-0,12676	-1,02888	-1,20851
-0,85810	-0,96521	-0,82410
-1,90913	-0,63771	-1,03260
-0,52056	-0,42659	-1,46440
1,76036	-0,40026	0,15210
0,24892	-0,34117	1,35543
-0,07323	-0,41789	1,38994
-0,65746	-0,22379	-0,95210
0,77885	-0,35965	-1,85281
0,34879	0,39176	0,76773
-0,11858	0,57922	0,24761
0,06644	0,65385	-0,40807
0,47577	0,66285	1,58200
0,21257	0,80505	0,97806
0,25765	0,82736	-0,48947
0,43902	0,88289	0,05071
-0,30437	0,94529	-0,65124
0,15418	1,03669	-0,38030
0,20098	1,01589	-0,20665
0,04398	1,14363	-0,51854

0,47091	1,25005	0,68611
-0,19535	1,36553	-0,62998
0,30044	1,56227	0,78808
0,71282	1,45544	1,12538
0,58338	1,51913	0,41444
0,22125	1,63657	0,42315
1,24464	1,70297	-0,07428
-1,46083	1,75331	0,15010
-0,92784	1,82491	0,70039
0,27130	1,91529	0,64006
-0,53410	1,78410	0,24633
-0,34770	1,86302	1,00346
-0,26644	1,50642	0,15137
-0,19653	1,44939	0,47190
0,04713	1,29579	1,10434
-2,27107	1,56306	-0,47247
0,33278	1,30195	-3,50838
-1,81893	1,50142	-1,79922
1,57154	1,59173	0,27936
0,57121	1,57059	0,07936
-0,29971	1,55679	0,63809
0,51113	1,56263	0,20187
-2,36302	1,54412	-1,16259
1,18014	1,54329	0,07350
-0,16205	1,72252	-0,67911
-1,34389	1,63574	-0,21292
0,37193	1,64926	-0,54281
0,27900	1,58914	-0,13114
0,14487	1,45822	-0,02513
0,62951	1,41830	0,46221

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 13 variabel akhirnya menjadi 8 variabel yang dianalisis karena dari variabel sebelumnya belum memenuhi standar atau bisa dikatakan belum signifikan. Untuk hasilnya itu sendiri dari 8 variabel menghasilkan 3 variabel baru atau komponen baru yang pada komponen 1: didominasi oleh Kurs, Indeks Jepang, Hongkong dan Dow Jones atau mungkin bisa disebut variabel Indeks Pasar *Developed*; Komponen 2:

Suku bunga BI Repo dan The Fed atau mungkin bisa disebut variabel *Interest Developed Bank*; Komponen 3: Kurs dan Minyak Dunia atau mungkin bisa disebut variabel *Global Interrelationship Factor*.

Hasil reduksi tersebut variasinya dapat dijelaskan sebesar 73,72%, dari hasil ini cukup dapat menjelaskan keseluruhan faktor variabel yang ada, sehingga hasil penelitian ini dapat dilakukan pengujian lanjutan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis deskriptif dan analisis komponen utama yang dilakukan, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

Analisis Deskriptif

1. Perkembangan inflasi mengalami fluktuasi, dimana selama sebelas tahun kenaikan tertingginya ada di tahun 2013 dan 2014 lalu angka inflasi terendahnya ada di tahun 2016.
2. Kurs mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun kurs sempat mengalami penurunan yang sangat drastis pada tahun 2014, lalu pada tahun yang sama juga mengalami kenaikan yang cukup tinggi.
3. Perkembangan BI *7-Day (Reverse) Repo Rate* mengalami fluktuasi, dimana selama sebelas tahun, pada tahun 2015 *Repo Rate* ini mengalami peningkatan yang cukup tinggi dari tahun-tahun sebelumnya, lalu pada tahun 2018 mengalami penurunan yang cukup drastis.
4. The Fed mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun yang pada tahun 2009-2015 pergerakan datanya dapat dikatakan konstan, akan tetapi memasuki tahun 2016 The Fed meningkat terus sampai pada tahun 2019 lalu mengalami sedikit penurunan pada tahun yang sama.
5. Perkembangan GDP Perkapita mengalami fluktuasi, dimana selama sebelas tahun pada tahun 2009 GDP sempat mengalami penurunan yang cukup drastis dan naik lagi dengan sangat tinggi pada tahun 2010, lalu turun lagi sangat drastis ditahun yang sama.
6. Harga Minyak Dunia mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun pada tahun 2009 menunjukkan kenaikan yang cukup

tinggi akan tetapi pada tahun yang sama juga mengalami penurunan yang cukup drastis, dengan kasus yang sama terjadi lagi pada tahun 2014 mengalami penurunan akan tetapi pada tahun 2015 diikuti dengan kenaikan yang cukup tinggi dan terakhir turun lagi dengan cukup drastis pada tahun 2019.

7. Uang Beredar M_1 (arti sempit) mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun yang pada tahun 2012 uang beredar dalam arti sempit ini sempat mengalami kenaikan lalu pada tahun 2013 diikuti dengan penurunan yang cukup drastis diantara tahun-tahun yang sebelumnya.
8. Perkembangan Uang Beredar M_2 (arti luas) mengalami fluktuasi, dimana selama sebelas tahun uang beredar ini pada tahun 2010 uang beredar dalam arti luas ini mengalami penurunan yang cukup drastis lalu diikuti kenaikan yang cukup tinggi pada tahun 2011 dan 2012.
9. Indeks Malaysia mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun indeks ini pada tahun terakhir yaitu 2019 indeks ini mengalami penurunan dan peningkatan yang sama-sama cukup drastis dari tahun-tahun sebelumnya.
10. Perkembangan indeks Singapura mengalami fluktuasi, dimana selama sebelas tahun indeks ini pada tahun 2009 merupakan tahun yang paling tinggi pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lain, begitu juga pada tahun 2010 merupakan tahun yang paling rendah pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lainnya.
11. Indeks Jepang mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun indeks ini pada tahun 2009 merupakan tahun yang paling tinggi pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lain, begitu juga pada tahun 2010 merupakan tahun yang paling rendah pergerakannya dibandingkan dengan tahun-tahun yang lainnya.
12. Perkembangan indeks Hongkong mengalami fluktuasi, dimana selama sebelas tahun. tepatnya ditahun 2009 indeks ini mengalami eningkatan

13. Indeks Dow Jones mengalami perkembangan yang fluktuatif, dimana selama sebelas tahun, tepatnya ditahun 2009 dengan tingkat indeks yang cukup rendah dari tahun-tahun yang lain, lalu diikuti pada tahun-tahun selanjutnya dengan tingkat indeks yang naik-turun dengan cukup stabil. Perkembangan indeks ini cenderung stabil.

Analisis Komponen Utama

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 13 variabel menghasilkan 5 variabel baru atau komponen baru, yaitu:

1. Komponen 1: Kurs, Indeks Jepang, Hongkong dan Dow Jones atau bisa disebut variabel Indeks Pasar *Developed*
2. Komponen 2: Suku bunga BI Repo dan The Fed atau bisa disebut variabel *Interest Developed Bank*
3. Komponen 3: Indeks Malaysia dan Singapura atau bisa disebut variabel *Southeast Asia Market Capitalization*.
4. Komponen 4: Inflasi dan MInyak Dunia atau bisa disebut variabel *Purchase Price Risk*.
5. Komponen 5: Uang beredar M_1 (dalam arti sempit).

Hasil reduksi tersebut variasinya dapat dijelaskan sebesar 60,88%, dari hasil ini cukup dapat menjelaskan keseluruhan faktor-faktor/variabel yang ada, sehingga hasil penelitian ini dapat dilakukan pengujian lanjutan seperti pengujian regresi, karena dari penelitian ini sudah mewakili tigabelas variabel yang ada, dan hasil analisis komponen utama itu sendiri dapat mengatasi permasalahan multikolinearitas, sehingga pengujiannya akan memberikan hasil yang baik.

5.2 Saran

1. Dalam dunia pasar modal diperlukan analisis terbaik sebelum melakukan jual-beli saham atau transaksi apapun yang ada pada pasar modal, salah satunya dengan memperhatikan dan mempelajari faktor-faktor makro seperti Inflasi, Kurs, BI 7-Day (*Reverse*) Repo Rate, The Fed, GDP Perkapita, Harga Minyak Dunia, Uang Beredar dan , Indeks Malaysia, Singapura, Jepang,

Hongkong dan Dow Jones, faktor-faktor tersebut merupakan faktor eksternal yang pada dasarnya cenderung sulit dikendalikan dibandingkan dengan faktor internal. Oleh karena itu, kepada para calon investor sebelum berinvestasi harus mempelajari faktor makro untuk mencapai tujuan dari investasi yaitu agar mendapatkan keuntungan yang maksimal dengan risiko yang seminimal mungkin. Akan tetapi dari hasil penelitian ini dapat dikatakan sektor pertambangan merupakan sektor yang baik untuk dipilih, karena selama periode 2009-2019 harga minyak dunia memiliki nilai dominan positif, sehingga sektor tersebut dapat dipilih untuk pembelian saham.

2. Hasil dari ketigabelas variabel yang penulis teliti dapat dijelaskan sebesar 60,88%, hasil ini dapat dikatakan masih kurang sempurna dan masih bisa dikembangkan atau disempurnakan untuk hasil yang lebih baik. Penulis juga mengharapkan untuk peneliti selanjutnya, variabel harus lebih ditambahkan lagi agar mendapatkan hasil yang maksimal, karena faktor-faktor makro itu sangat banyak. Untuk penambahan variabel bisa ditambah dengan: Indeks Persepsi Korupsi, Harga Emas Acuan, Pajak, dan Tingkat Pengangguran. Karena semakin banyak faktor yang diteliti semakin baik hasil yang didapatkan, sehingga dapat dilihat lebih komprehensif dari berbagai sudut pandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Suwandaru, dkk. (2012). *Pengaruh Tingkat Inflasi, Suku Bunga SBI, Nilai Tukar Rupiah Indeks, Nikkei 225 dan Indeks Dow Jones Industrial Average Deutscher Aktienindex, Shanghai Stock Exchange Composite Index, dan Straits Times Index Terhadap Harga Saham Gabungan di Bursa Efek Indonesia (periode 2010-2012)*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
- Jolliffe, I.T. (2016). *Principal Component Analysis (Second Edition)*. United States of America: Springer.
- Karya, Detri, Syamsuddin, Syamri. (2016). *Makro Ekonomi Pengantar untuk Manajemen*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Astuti, R., Lopian, J., & Rate. P. Van. (2016). *Pengaruh Faktor Makro Ekonomi Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2006-2015*. Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi, 16(2).
- Wiyanti, R. (2018). *Analisis Pengaruh BI 7-Day (Reverse) Repo Rate, Inflasi, Nilai Tukar, dan PDB Terhadap Indeks Harga Saham Sektor Properti (Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia)*. Jurnal Akuntansi, 5(2).
- Ross, Stephen A. (1967). *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*. Pennsylvania: Journal of Economic Theory.
- Miyanti, Gusti Ayu Diah Akua, & Wiagustini, Luh Putu. (2018). *Pengaruh Suku Bunga The FED, Harga Minyak Dunia dan Inflasi Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia*. Bali: E-Journal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana.

Putra, Hendra Eka. (2016). *Pengaruh Harga Minyak Dunia, Nilai Tukar Rupiah, Pengeluaran Pemerintah, dan Ekspor Netto Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 1985-2014*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya: Universitas Airlangga.

Sharma, Subhash. (1996). *Applied Multivariate Techniques*. Singapore: John Willey & Sons. Inc.

www.bps.go.id (diakses pada tanggal 5 Januari 2020)

[www.statistikian.com/2014/03/interpretasi-analisis-faktor-dengan-](http://www.statistikian.com/2014/03/interpretasi-analisis-faktor-dengan-sps.html#Rotated_Component_Matrix)

[sps.html#Rotated Component Matrix](http://www.statistikian.com/2014/03/interpretasi-analisis-faktor-dengan-sps.html#Rotated_Component_Matrix) (diakses pada tanggal 14 Agustus 2020)

www.mobilestatistik.com/principal-component-analysis-pca/ (diakses pada tanggal 14 Agustus 2020)