



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGUJIAN DINAMIKA *CASH PRICE* DAN *CASH
EQUIVALENT PRICE* TERHADAP *PRICE DISCOVERY* DAN
TINGKAT KONVERGENSI HARGA DI PASAR KOMODITAS
BERJANGKA**

**(Studi pada Kontrak Berjangka Emas (GOL)
di PT *Jakarta Futures Exchange*
Periode 2007-2011)**

SKRIPSI

**AMELIA SARAGIH
0806349043**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
DEPARTEMEN ILMU ADMINISTRASI
PROGRAM SARJANA REGULER
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI NIAGA**

**DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGUJIAN DINAMIKA *CASH PRICE* DAN *CASH
EQUIVALENT PRICE* TERHADAP *PRICE DISCOVERY* DAN
TINGKAT KONVERGENSI HARGA DI PASAR KOMODITAS
BERJANGKA**

**(Studi pada Kontrak Berjangka Emas (GOL)
di PT *Jakarta Futures Exchange*
Periode 2007-2011)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu
Administrasi**

**AMELIA SARAGIH
0806349043**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
DEPARTEMEN ILMU ADMINISTRASI
PROGRAM SARJANA REGULER
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI NIAGA**

**DEPOK
JUNI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
Dan semua sumber baik dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Amelia Saragih

NPM : 0806349043

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 Juni 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Amelia Saragih
NPM : 0806349043
Program Studi : Administrasi Niaga
Judul : *Pengujian Dinamika Cash Price dan Cash Equivalent Price terhadap Price Discovery dan Tingkat Konvergensi Harga di Pasar Komoditas Berjangka (Studi pada Kontrak berjangka Emas (GOL) di PT. Jakarta Futures Exchange Periode 2007-2011)*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Administrasi pada Program Studi Administasi Niaga, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Umanto Eko Prasetyo., S.Sos., M.Si (.....)

Sekretaris Sidang : Erwin Harinurdin., S.Sos., M.Ak (.....)

Pembimbing : Prof. Dr. Ferdinand D. Saragih, MA (.....)

Penguji : Ir. Bernandus Y. Nugroho, MSM, Ph.D (.....)

Ditetapkan di: Depok

Tanggal : 26 Juni 2012

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dan hormat kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan kuasa-Nya saya mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini berjudul **Pengujian Dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* terhadap *Price Discovery* dan Tingkat Konvergensi Harga di Pasar Komoditas Berjangka (Studi pada Kontrak berjangka Emas (GOL) di PT Jakarta Futures Exchange Periode 2007-2011)**, disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Departemen Ilmu Administrasi Niaga Universitas Indonesia.

Selama proses penyusunan skripsi ini, saya banyak memperoleh bimbingan, dorongan semangat, nasehat, dan bantuan lain baik secara moril maupun materiil dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Shergi Laksmono, M.Sc. selaku dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia.
2. Prof. Dr. Irfan Ridwan Maksum, M.Si selaku Ketua Program Sarjana Reguler Departemen Ilmu Administrasi.
3. Umanto Eko Prasetyo., S.Sos., M.Si selaku Sekretaris Program Sarjana Reguler Departemen Ilmu Administrasi FISIP UI dan Ketua Sidang Skripsi.
4. Prof. Dr. Ferdinand D. Saragih, MA selaku dosen pembimbing skripsi yang telah mencurahkan tenaga dan pikiran, meluangkan waktunya dalam memberikan penulis bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Ir. Bernandus Yulianto Nugraho, MSM, Ph.D selaku Penguji Ahli dalam sidang skripsi.
6. Erwin Harinurdin., S.Sos., M.Ak selaku Sekretaris Sidang Skripsi.
7. Bapak Drs. Pantius Drahen Soeling M.Si. selaku dosen penasihat akademik yang memberikan pengajaran, pengetahuan, motivasi dan semangat kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.

8. Seluruh dosen Ilmu Administrasi, khususnya Ilmu Administrasi Niaga-Finance yang telah memberikan pengajaran, pengetahuan, motivasi dan semangat kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.
9. Orang tua penulis, Mama dan Bapak, saudara penulis, Roymanchon Saragih, Rawati Saragih, Olimpina Saragih dan Elfrida Saragih. Terima kasih atas dukungan doa, semangat dan motivasi yang tak terhingga selama masa perkuliahan.
10. Kepada para staf pegawai *Divisi Research and Bussiness Development* di PT. JFX (*Jakarta Futures Exchanges*) yang memberi penulis kesempatan untuk magang pada semester sebelumnya dan memberi akses kepada penulis untuk mendapatkan data perdagangan harian dengan lebih mudah serta memberi pengetahuan tambahan mengenai sistem perdagangan berjangka.
11. Teman-teman satu kost-an, Kak Abi, Kak Hanna, Kak Moren, Kak Tuti, Kak Oni, terima kasih kakak-kakak yang selalu mengingatkan penulis untuk tetap rajin mengerjakan skripsi. Juga buat Kak Sonti, teman satu bimbingan juga, buat Ruth, terima kasih karena sudah menjadi teman bertukar pikiran selama mengerjakan skripsi.
12. Leni Octavia Ginting dan Siska Aprilia, terima kasih atas dukungannya selama penulis mengerjakan skripsi.
13. Teman satu bimbingan, Iva, Nana, Hengki, dan lain-lain atas bantuan dan dukungan semangat selama bimbingan.
14. Seluruh teman-teman Ilmu Administrasi Niaga terutama anak 2008, terima kasih atas dukungan dan motivasinya selama menjalani masa perkuliahan.

Akhir kata, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Saya berharap skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan berkat dan karunia-Nya. Amin.

Depok, 22 Juni 2012

Penulis

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

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

Nama : Amelia Saragih
NPM : 0806349043
Program Studi : Administrasi Niaga
Departement : Administrasi
Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Jenis Karya : Skripsi

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

**PENGUJIAN DINAMIKA CASH PRICE DAN CASH EQUIVALENT PRICE
TERHADAP PRICE DISCOVERY DAN TINGKAT KONVERGENSI
HARGA DI PASAR KOMODITAS BERJANGKA
(Studi pada Kontrak berjangka Emas (GOL) di PT. Jakarta Futures
Exchange Periode 2007-2011)**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 26 Juni 2012

Yang menyatakan,



(Amelia Saragih)

ABSTRAK

Nama : Amelia Saragih
Program Studi : Ilmu Administrasi Niaga
Judul : Pengujian Dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* terhadap *Price Discovery* dan Tingkat Konvergensi Harga di Pasar Komoditas Berjangka (Studi pada Kontrak berjangka Emas (GOL) di PT *Jakarta Futures Exchange* Periode 2007-2011)

Fungsi utama pasar berjangka adalah sebagai sarana hedging dan sarana pembentukan harga (*price discovery*). Efektifnya fungsi pasar berjangka sebagai sarana hedging hanya dapat tercapai apabila fungsi *price discovery* dan tingkat konvergensi harga yang terjadi di pasar berjangka dapat berjalan dengan efektif. Berdasarkan hal diatas, maka tujuan penelitian ini adalah melakukan pengujian dinamika *cash price* dan *cash equivalent price* yang selanjutnya menjadi parameter terbentuknya *price discovery* dan tingkat konvergensi harga di pasar berjangka. Data penelitian yang digunakan adalah data transaksi harian komoditas emas dengan kode perdagangan GOL yang diperdagangkan di PT. JFX. Periode penelitian adalah 2 Januari 2007 sampai dengan 21 November 2011. Metode penelitian yang digunakan adalah model penelitian VAR/VECM.

Penelitian ini memberikan bukti bahwa pasar berjangka dapat melakukan fungsi *price discovery* dengan baik. Namun, tingkat konvergensi harga di pasar berjangka terjadi dengan sangat lambat (tidak efektif). Hasil penelitian ini mengindikasikan tidak efektifnya kontrak berjangka komoditas emas digunakan sebagai sarana hedging/lindung nilai.

Kata Kunci: Pasar Berjangka, *Price Discovery*, Tingkat Konvergensi

ABSTRACT

Name : Amelia Saragih
Departement : Business Administration
Title : Testing of Dynamics Cash Price and Cash Equivalent Price for Identification of Price Discovery and Price Convergence Rate in Commodity Futures Markets (Case at Gold Future Contract (GOL) in PT. Jakarta Futures Exchange Period 2007-2011)

The main functions of a future market are used as hedging facility and price discoverer. The effectiveness of future market as a hedging facility can be achieved if only the function of future market as a price discoverer and the convergence rate in future market can be operating effectively. From this problem, the intention of this studying is examining the dynamics of cash price and cash equivalent price which afterwards become parameter of price discovery process and convergence rate in future market. The research's data that used in this studying is the daily transaction data of gold future contract which have trading code as GOL traded in PT. JFX. Research period consist from January 2nd 2007 until November 21st 2011. The method that used in this studying is VAR/VECM.

This studying suggests that futures market in gold commodity can perform price discovery well. But the convergence rate in this future contract is very slow (ineffective). This result indicates that gold future contract in PT. JFX is a ineffective hedging facility.

Keywords:

Future Market, Price Discovery, Convergence Rate

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Sistematika Penelitian	8
2. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Kerangka Teori	16
2.2.1 Pasar Berjangka.....	16
2.1.1.1 Kontrak Berjangka.....	16
2.1.1.2 Mekanisme Perdagangan Berjangka.....	17
2.1.1.3 Kontrak Berjangka Komoditi	21
2.2.2 Penggunaan Pasar Berjangka.....	21
2.2.2.1 Price Discovery	21
2.2.2.2 Spekulator	24
2.2.2.3 Hedging.....	25
2.2.3 <i>Futures Price</i>	26
2.2.3.1 Basis dan <i>Spread</i>	27
2.2.3.2 Arbitrase.....	29
2.2.3.3 Penetapan Future Price Komoditas	30
2.2.3 Market Efisiensi	31
2.2.4 Desain Mikrostruktur Pasar.....	33
3. METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Pendekatan Penelitian	37
3.2 Jenis Penelitian	37
3.2.1 Tujuan Penelitian	37
3.2.2 Manfaat Penelitian	37

3.2.3 Waktu Penelitian	38
3.2.4 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
3.4 Teknik Pengolahan Data.....	40
3.5 Teknik Analisis Data	41
3.5.1 Metode VAR/VECM	41
3.5.1.1 Proses Pembentukan Model VAR/VECM...	42
3.5.2 Estimasi Model VAR/VECM	46
3.5.2.1 Uji Granger Causality	47
3.6 Hipotesis Penelitian	47
3.7 Model Penelitian	49
3.8 Operasionalisasi Variabel	51
3.9 Tahapan Penelitian.....	52
4. ANALISIS DAN PENGOLAHAN DATA	55
4.1 Hasil Uji Seleksi Sampel	55
4.2 Uji Normalitas Data	55
4.3 Uji Stasioneritas Data	57
4.5 Uji Panjang Lag Optimal	59
4.6 Uji Kointegrasi/ Uji ECM.....	61
4.7 Uji <i>Granger Causality</i>	62
4.8 Analisis Data.....	63
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 3.1 Proses Pembentukan Model VAR/VECM.....	44
Gambar 3.2 Alur Tahapan Penelitian.....	54
Gambar 4.1 Grafik Normalitas <i>P-P Plot</i> Periode Gabungan	56
Gambar 4.2 Grafik Normalitas <i>P-P Plot</i> Periode Jatuh Tempo.....	57



DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 1.1 Total Volume Perdagangan Kontrak Berjangka di JFX	6
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 4.1 Hasil pengujian ADF/PP	58
Tabel 4.2 Hasil Uji Lag Optimal (Periode Gabungan)	60
Tabel 4.3 Hasil Uji Lag Optimal (Periode Jatuh Tempo)	60
Tabel 4.4 Hasil <i>Error Correction Model</i> (Uji Kointegrasi)	62
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Granger Causality</i>	63
Tabel 4.6 Estimasi Koefisien untuk <i>Cash Price</i> (Model 1)	65
Tabel 4.7 Estimasi Koefisien untuk <i>Cash Equivalent Price</i> (Model 1)	66
Tabel 4.8 Estimasi Koefisien untuk Parameter δ (Model 2)	67
Tabel 4.9 Perhitungan Koefisien β_f	67
Tabel 4.10 Estimasi Parameter <i>Price Discovery</i> dan Tingkat Konvergensi Harga	68
Tabel 4.11 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya	69
Tabel 4.12 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya (2)	71

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1(1) *Unit Root Test* (Periode Gabungan)
- Lampiran 1(2) *Unit Root Test* (Periode Jatuh Tempo)
- Lampiran 2 Uji Lag Optimal (Periode Gabungan)
- Lampiran 3 Uji Lag Optimal (Periode Jatuh Tempo)
- Lampiran 4 Uji Kointegrasi
- Lampiran 5 Analisis *Granger Causality*
- Lampiran 6 Uji Model 1
- Lampiran 7 Uji Model 2
- Lampiran 8 Spesifikasi Kontrak Berjangka Emas (GOL)



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut *Futures Industry Assosiation* (www.futuresindustry.org), kontrak berjangka merupakan salah satu instrumen derivatif yang paling sering dipergunakan/ diperdagangkan untuk keperluan *hedging* (lindung nilai). Ditahun 2008, terdapat sekitar 17,7 miliar kontrak (termasuk kontrak berjangka dan kontrak opsi) diperdagangkan di dunia. Sebagaimana disebutkan dalam Elumalai (2009), meningkatnya perdagangan berjangka disebabkan jenis perdagangan ini berkontribusi dalam pencapaian fungsi ekonomi, seperti penemuan harga (*price discovery*), diversifikasi portofolio, dan sebagai sarana lindung nilai (*hedging*) terhadap resiko pergerakan harga.

Kontrak berjangka merupakan kontrak untuk membeli atau menjual sekuritas tertentu pada suatu waktu di masa depan. Pengertian ini juga berlaku untuk kontrak derivatif lain yaitu kontrak *foward*. Yang menjadi pembeda utama diantara kedua kontrak ini adalah bahwa kontrak berjangka/ *futures contract* telah distandarisasi. Standarisasi kontrak berjangka ini berdampak pada diharuskannya perdagangan kontrak berjangka melalui sebuah bursa yang juga sudah terstandarisasi yang disebut dengan pasar/bursa berjangka. Terkhusus untuk kontrak berjangka dengan *underlying asset* komoditas, standarisasi dilakukan pada segi mutu komoditas, jumlah komoditas, tempat serah terima komoditas, dan waktu serah terima komoditas pada saat jatuh tempo kontrak. (Bodie, 2009).

Pasar berjangka komoditi memainkan peran yang penting, terutama dalam hal pembentukan harga (*price discovery*). Harga ini kemudian disebut dengan *futures price*. Fungsi pasar berjangka sebagai sarana lindung nilai juga bergantung pada efisiensi pasar berjangka dalam menjalankan fungsi *price discovery*. Informasi mengenai *futures price* akan membantu produsen untuk mengatur aktivitasnya baik aktivitas produksi, pemrosesan, penyimpanan dan juga *marketing* komoditas. Pada akhirnya, dapat disimpulkan bahwa informasi mengenai *futures price* akan menstabilkan harga dan mengurangi volatilitas harga di pasar fisik.

Umumnya, *futures price* mencerminkan kumpulan ekspektasi para agen pasar tentang prospek permintaan dan penawaran komoditas pada saat jatuh tempo kontrak berjangka. Karena *futures price* merefleksikan kondisi permintaan dan penawaran komoditas dimasa mendatang, maka *futures price* menyediakan signal pasar bagi para produsen untuk menentukan pola produksi yang sesuai, seperti apabila *futures price* diduga akan jatuh maka diduga hal ini disebabkan oleh permintaan komoditas di masa depan mengalami penurunan atau disebabkan meningkatnya penawaran melebihi kapasitas permintaan pasar, dan sebaliknya. (Elumalai, 2009).

Melalui tindakan *hedging*, petani dapat mengurangi resiko yang mungkin dihadapi di pasar fisik yang memiliki volatilitas harga yang tinggi. Namun, manfaat kontrak berjangka dalam hal menyediakan perlindungan terhadap resiko pergerakan harga sangat tergantung pada kemampuan *hedger* untuk secara akurat mengantisipasi hubungan antara *cash prices* dan *futures prices* di masa depan. Dengan kata lain, harga di pasar berjangka (*futures prices*) sangat erat kaitannya dengan harga di pasar fisik (*cash/spot prices*). (T. Mallikarjunappa, 2010).

Namun, pergerakan harga yang terjadi di pasar berjangka dan pasar fisik sering tidak sesuai dengan konsep pasar efisiensi. Hal ini disebabkan oleh munculnya pergeseran pasar seperti biaya transaksi, persyaratan margin, kendala melakukan 'short sale', perbedaan likuiditas, dan efek perdagangan yang tidak serentak diantara kedua pasar. Hal ini kemudian menginduksikan *lead-lag relationship* yang terjadi diantara kedua pasar. Hubungan *lead-lag* ini menjadi semakin nyata terjadi apabila ada insentif ekonomi bagi para pedagang untuk bersedia menggunakan salah satu pasar dibandingkan pasar yang lain. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya proses penemuan/ *price discovery* harga di salah satu pasar. Lebih lanjut, hal ini menyebabkan munculnya hubungan yang kompleks diantara kedua pasar.

Argumen umum mengenai *lead-lag relationship* antar kedua pasar ini adalah bahwa respon pertama terhadap informasi baru terjadi di pasar berjangka dan bukan di pasar fisik sehingga dapat diasumsikan bahwa pasar berjangka 'me-lead' pasar fisik. Asumsi tersebut muncul disebabkan keuntungan yang diperoleh dalam bertransaksi di pasar berjangka seperti, likuiditas yang lebih tinggi, biaya

transaksi yang lebih kecil, persyaratan margin yang lebih kecil, tingkat *leverage* yang lebih tinggi, eksekusi dapat dilakukan dengan cepat dan *fleksibilitas* yang lebih tinggi untuk posisi *short* (jual). Argumen ini dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Brooks (2001) yang menemukan bahwa pasar berjangka “*me-lead*” pasar spot. Hubungan *lead-lag* diantara kedua pasar ini terjadi akibat biaya transaksi yang rendah yang disyaratkan dalam transaksi perdagangan di pasar berjangka dan keuntungan lain yang ditawarkan pasar berjangka dibandingkan. Keuntungan yang ditawarkan pasar berjangka ini berkebalikan dengan apa yang dapat ditawarkan pasar spot.

Keuntungan-keuntungan yang ditawarkan oleh pasar berjangka menarik banyak *informed trader* sehingga membuat pasar berjangka bereaksi lebih cepat ketika informasi masuk kedalam pasar. Selain itu penundaan pelaporan dan perhitungan mengenai *return* menyebabkan perbedaan likuiditas diantara pasar berjangka dan pasar fisik. (Srinivasan, 2009).

T. Mallikarjunappa dalam penelitiannya menyatakan argumen bahwa pasar berjangka ‘*me-lead*’ pasar fisik didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Frino, Walter dan West pada tahun 2000 terhadap pasar berjangka indeks saham. Argumen ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Tse ditahun 2006 terhadap kontrak berjangka indeks saham Nikkei.

Namun demikian, argumen yang tersebut juga mendapat penolakan dari para peneliti yang menemukan bukti bahwa pasar fisik bersifat lebih dominan dalam penemuan harga dibandingkan dengan pasar berjangka. Salah satunya adalah Ching-Chung yang melakukan penelitian pada tahun 2002. Dominasi pasar fisik dalam proses *price discovery* diawali oleh biaya transaksi yang rendah dan tingkat *leverage* yang tinggi yang ditawarkan oleh pasar berjangka menarik para spekulator dari pasar fisik dan berpartisipasi di pasar berjangka. Selanjutnya hal ini membawa dampak pada berkurangnya ‘*noisy trader*’ di pasar fisik sehingga mendorong proses *price discovery*, meningkatkan efisiensi pasar, dan meningkatkan likuiditas di pasar fisik.

Selain kedua argumen diatas, dimungkinkan juga adanya hubungan ‘*bi-directional*’ antara pasar berjangka dan pasar fisik dalam hal proses *price discovery*. Hal ini terjadi dengan skenario bahwa keuntungan yang ditawarkan

oleh pasar berjangka mampu menarik minat para *informed trader* sehingga informasi yang masuk ke pasar direspon pertama kali oleh pasar berjangka. Namun dalam situasi ini pula pasar fisik juga mendominasi penemuan harga dengan hilangnya para '*noisy trader*' yang lebih tertarik berpartisipasi di pasar berjangka, sehingga pembentukan harga di pasar fisik menjadi lebih efisien. Menurut Mallikarjunappa (2010) argumen ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wang dan Wang tahun 2001.

Besarnya manfaat yang dapat diberikan oleh pasar berjangka komoditas terhadap kestabilan harga komoditas, Indonesia sebagai salah satu penghasil utama komoditas dunia sudah sepantasnya memiliki pasar berjangka dan dapat menjadi salah satu referensi harga dunia. Namun, sejarah pendirian bursa berjangka di Indonesia terbilang berjalan sangat lambat. Walaupun isu mengenai pendirian bursa berjangka telah ada sejak tahun 1977, pelaksanaan pendirian tersebut nyatanya baru dapat terwujud di akhir tahun 1999. Banyaknya pertimbangan dalam hal pendirian bursa berjangka ini menjadi salah satu alasan mengapa Indonesia baru memiliki bursa berjangka di akhir tahun 1999, dan mulai beroperasi di akhir tahun 2000.

Alasan lain mengapa pendirian bursa berjangka di Indonesia mengalami hambatan adalah dikarenakan rusaknya citra perdagangan kontrak berjangka di mata masyarakat yang sarat dengan penipuan yang dilakukan oleh *commission house* jauh sebelum bursa berjangka berdiri di Indonesia. Penipuan ini membuat usaha pemerintah dalam hal pendirian bursa berjangka mengalami kegagalan. Dikarenakan hal ini maka pemerintah menyerahkan peran pendirian bursa berjangka di Indonesia kepada pihak swasta.

Namun demikian, Indonesia tetap sangat membutuhkan pemanfaatan instrumen pengelolaan risiko harga dalam rangka menghadapi persaingan usaha dengan negara-negara lain. Hal ini selaras dengan hasil studi yang dilakukan oleh UNCTAD/ *World Bank* tahun 1994 mengenai Manajemen Risiko di Asia Tenggara.

Hasil kajian tersebut kemudian ditindaklanjuti dengan 2 kajian yang dilakukan oleh konsultan internasional yang berpengalaman, yaitu : "*Studi Biaya – Manfaat Penggunaan Pasar Berjangka Bagi Perekonomian Indonesia*", dan

“*Studi Kelayakan Pembentukan Bursa Berjangka di Indonesia*”. Kedua kajian tersebut menyimpulkan bahwa penyelenggaraan pasar berjangka di Indonesia akan memberikan manfaat yang lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, dan pendirian bursa berjangka di Indonesia dinilai layak (*feasible*) untuk dilakukan. (www.bappebti.go.id).

Di Indonesia, Bursa Berjangka pertama kali didirikan tanggal 19 Agustus 1999 dengan nama PT Bursa Berjangka Jakarta (*Jakarta Futures Exchange – JFX*) dan mulai beroperasi pada tanggal 15 Desember 2000. Pada awal berdiri, JFX hanya diijinkan untuk memperdagangkan kontrak komoditas sesuai Surat Keputusan (SK) Presiden nomor 19 tahun 2001. Menurut SK tersebut, hanya ada 22 komoditas yang dapat diperdagangkan di JFX yaitu: kopi, minyak kelapa sawit, *plywood*, karet, kakao, lada, gula pasir, kacang tanah, kedelai cengkeh, udang, ikan, bahan bakar minyak, gas alam, tenaga listrik emas, batubara, timah, *pulp* dan kertas, benang, semen dan pupuk. (www.bbj-jfx.co.id)

Menurut situs yang dilasir oleh PT. JFX, pendirian bursa berjangka ini diharapkan mampu memberi manfaat terhadap perekonomian Indonesia. Manfaat ini dapat dicapai melalui terlaksananya dua fungsi ekonomi perdagangan berjangka yaitu:

- *Price Discovery*: Tersedianya harga yang terbentuk secara transparan dan efisien yang dapat digunakan sebagai referensi
- *Sarana Hedging /Lindung Nilai*: Memungkinkan dilakukannya tranfer resiko fluktuasi harga komoditi/aset tertentu untuk menjamin kepastian kelangsungan usaha jangka panjang

Efektivitas fungsi bursa berjangka sebagai sarana hedging tergantung pada proses *price discovery*, yaitu seakurat apa harga dapat merefleksikan informasi baru yang beredar di pasar. Pada umumnya, pasar berjangka lebih cepat merespon terhadap informasi baru dibandingkan pasar fisik. Dengan kata lain, pasar berjangka meng-*update* harga lebih cepat dibandingkan pasar fisik. Melalui proses inilah bursa berjangka dapat melaksanakan fungsinya sebagai sarana *price discoverer*, dimana harga ini dapat dijadikan sebagai referensi oleh investor. (Mallikarjunappa, 2010)

Keberadaan bursa berjangka menjadi hal yang penting mengingat Indonesia adalah salah satu negara penghasil banyak komoditas. Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa ada banyak pihak/ masyarakat yang akan yang terlibat dalam perdagangan komoditi, sehingga transaksi perdagangan di bursa berjangka seharusnya tergolong besar. Berikut adalah data transaksi yang terjadi di PT *Jakarta Futures Exchange* periode 2001-2010

Tabel 1.1 Total volume perdagangan kontrak berjangka di PT Jakarta Futures Exchange Periode 2001-2010 (dalam satuan lot)

KONTRAK	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TRANSAKSI DALAM BURSA										
Olein	15,771	16,236	13,340	9,210	10,877	8,056	1,277	498	128	1,754
Emas	17,559	44,099	12,284	2,948	100	74	1,179	545	3,097	5,418
Indeks Emas	0	3,566	10,004	4,753	13,507	31,830	38,799	50,339	7,767	4,441
Total	33,330	63,901	35,628	16,911	24,484	39,960	41,255	51,382	10,992	11,613
TRANSAKSI LUAR BURSA										
Forex	-	-	-	507,299	950,922	2,319,824	1,517,220	2,034,840	1,9294,24	1,625,697
Indeks saham	-	-	-	434,765	961,514	1,871,015	3,191,169	3,480,009	2,504,995	3,378,261
Total	-	-	-	942,064	1,912,436	4,190,839	4,708,389	5,514,849	4,434,419	5,003,958

Sumber: PT. *Jakarta Futures Exchange* (2011)

Data yang dilampirkan diatas menunjukkan bahwa nilai transaksi setiap kontrak berjangka di PT *Jakarta Futures Exchange* tergolong rendah, terutama kontrak berjangka komoditas. Hal ini tidak sejalan dengan keadaan Indonesia sebagai penghasil komoditas utama dunia. Status Indonesia sebagai penghasil komoditas seharusnya membawa dampak terhadap tingginya kebutuhan Indonesia dalam hal lindung nilai terhadap pergerakan harga komoditas yang tidak pasti.

Sedikitnya volume perdagangan kontrak berjangka di PT *Jakarta Futures Exchange* menimbulkan satu pertanyaan besar apakah fungsi perdagangan berjangka di PT *Jakarta Futures Exchange* berjalan dengan baik. Fungsi yang akan menjadi fokus pembahasan adalah fungsi *price discovery* karena fungsi ini juga menjadi faktor utama terlaksananya fungsi bursa berjangka yang lainnya yaitu fungsi bursa berjangka sebagai sarana lindung nilai/ *hedging*.

1.2. Perumusan Masalah

Dari penjelasan diatas dalam penelitian ini terdapat beberapa masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Apakah dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka, khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL, pada periode gabungan?
2. Apakah dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka, khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL, pada periode jatuh tempo?
3. Apakah dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price* mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo?

1.3. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis memiliki tujuan antara lain:

1. Menganalisa apakah dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka, khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL, pada periode gabungan.
2. Menganalisa apakah dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka, khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL, pada periode jatuh tempo.
3. Menganalisa apakah dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price* mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para investor dan ilmu akademis, seperti:

1. Bagi para investor

Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran yang jelas mengenai efektifitas kinerja bursa berjangka khususnya PT. JFX. Lebih terkhusus lagi, efektifitas yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah efektifitas kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL dalam hubungannya dengan fungsi kontrak berjangka sebagai sarana *hedging*.

2. Bagi akademisi

penelitian ini bermanfaat untuk menambahkan penelitian tentang perdagangan berjangka di Indonesia dan sejauh mana perkembangan fungsi perdagangan berjangka terlaksana di Indonesia.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini akan terbagi dalam lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, metode penelitian, hasil dan pembahasan, dan penutup.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan latar belakang permasalahan penelitian yang dilanjutkan dengan perumusan masalah dan penjabaran tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan tentang teori-teori yang terkait dan penelitian terdahulu yang melandasi penelitian ini, kerangka pemikiran teoritis dan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai data yang digunakan dalam penelitian, model dan cara pengolahan data.

- BAB IV** **ANALISA DAN PEMBAHASAN PENGOLAHAN DATA,**
Bab ini akan menguraikan lebih lanjut hasil pengolahan data dan mencoba untuk menyimpulkan hasilnya.
- BABV** **KESIMPULAN DAN SARAN**
Berisi kesimpulan penelitian dan saran dari penulis.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Price Discovery merupakan salah satu fungsi utama dari keberadaan bursa berjangka. Fungsi utama lain pasar berjangka yang paling dikenal luas dalam masyarakat adalah sebagai sarana melakukan lindung nilai/*hedging*. Tetapi pada intinya efektif tidaknya sebuah bursa berjangka dalam menjalankan fungsinya sebagai sarana *hedging* sangat tergantung dari kemampuan sebuah bursa berjangka untuk *me-discover* harga di suatu waktu di masa mendatang. *Error* yang terlalu besar dari perkiraan harga yang dibuat oleh bursa berjangka (*futures price*) dengan harga tunai pada saat jatuh tempo kontrak atau waktu pengiriman (dinyatakan sebagai *spot price*) menjadi indikasi tidak efisiennya sebuah kontrak berjangka yang diperdagangkan di sebuah bursa berjangka untuk digunakan sebagai sarana *hedging*/lindung nilai. (Kolb, 1997).

Price discovery biasanya dihubungkan dengan perubahan harga yang terjadi di kedua pasar. Pasar yang dimaksud dalam hal ini adalah pasar berjangka (yang diwakili oleh *futures prices*) dan pasar tunai (diwakili oleh *spot prices*). Topik mengenai *price discovery* dalam perdagangan berjangka sangat jarang dilakukan oleh peneliti di Indonesia, oleh karena itu tinjauan pustaka yang digunakan sebagai rujukan tinjauan pustaka kebanyakan merupakan review-review dari jurnal hasil penelitian mengenai proses *price discovery* di bursa-bursa luar negeri.

Penelitian pertama yang menjadi bahan rujukan tinjauan pustaka adalah penelitian yang dilakukan oleh M.T Shihabudheen dan Puja Padhi (2010). Penelitian ini menggunakan data *futures prices* dan *spot price* dari 6 komoditas yang diperdagangkan di NCDEX (*National Commodities Derivative Exchange*) India. Periode penelitian yang dilakukan oleh M.T Shihabudheen dan Puja Padhi ini disesuaikan dengan ketersediaan data masing-masing komoditas yang diteliti yang rata-rata terletak pada rentang periode 2004-2008. Tujuan penelitian yang dilakukan oleh M.T Shihabudheen dan Puja Padhi ini adalah untuk menganalisa proses *price discovery* yang terjadi di pasar berjangka komoditi India dan pasar

tunai komoditas. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisa apakah volatilitas harga terjadi dari pasar berjangka ke pasar tunai atau sebaliknya.

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh M.T Shihabudheen dan Puja Padhi ini adalah bahwa *price discovery* yang terjadi di bursa berjangka lebih efisien daripada pasar tunai. Hasil lain dari penelitian ini adalah volatilitas harga terjadi dari pasar berjangka menuju pasar tunai. Hasil dari penelitian ini berlaku untuk lima jenis komoditas yang diteliti (emas, perak, minyak mentah, *castor seed*, *jeera*). Hasil penelitian ini tidak berlaku bagi satu komoditas yaitu komoditas gula. Menurut M.T Shihabudheen dan Puja Padhi, hal ini terjadi karena rendahnya volume perdagangan harian yang terjadi pada kontrak berjangka komoditas gula.

Penelitian lain yang juga berusaha untuk meneliti mengenai efektifitas *price discovery* pada kontrak berjangka komoditas adalah penelitian yang dilakukan oleh Pantisa Pavabutr dan Piyamas Chaihetphon (2010). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *settlement prices* dan *trading volume* kontrak berjangka emas standar dan kontrak berjangka emas mini. Periode penelitian yang digunakan adalah empat tahun yaitu mulai dari November 2003 sampai Desember 2007. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Pantisa Pavabutr dan Piyamas Chaihetphon ini menitik-beratkan fokus penelitian pada efektivitas penemuan harga yang dilakukan oleh dua kontrak berjangka dengan *underlying asset* yang sama. Perbedaan utama kedua kontrak berjangka yang diteliti adalah spesifikasi kontrak berjangka terutama dilihat dari ukuran kontrak berjangka (*SIZE*).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pantisa Pavabutr dan Piyamas Chaihetphon ini adalah bahwa *price discovery* terjadi dengan lebih efektif pada kontrak berjangka emas mini yang memiliki *size* kontrak yang lebih dibandingkan dengan kontrak berjangka emas standar. Spesifikasi *size* kontrak berjangka emas mini dan emas standar adalah masing-masing 100 *gram* dan 1,000 *gram*. Menurut Pantisa Pavabutr dan Piyamas Chaihetphon hal ini terjadi karena informasi yang terkandung dalam perdagangan kontrak berjangka emas mini menyebar dengan lebih efektif diantara para pedagang. Efektifnya penyebaran informasi pada

kontrak berjangka emas mini dikarenakan *size* kontrak emas mini yang lebih kecil sehingga kontrak ini mampu dijangkau oleh ‘*retail costumer*’ yang cenderung tidak mampu menjangkau kontrak emas standar. Selanjutnya kontrak berjangka emas mini cenderung diperdagangkan dengan frekuensi yang lebih tinggi sehingga mampu melakukan proses *price discovery* dengan lebih efisien dibandingkan dengan kontrak berjangka emas standar.

Penelitian berikutnya yang menjadi rujukan tinjauan pustaka adalah penelitian yang dilakukan oleh T. Mallikarjunappa dan Afsal E M (2010). Perbedaan mendasar penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah *underlying asset* kontrak berjangka yang diteliti. Dalam penelitian yang dilakukan oleh T. Mallikarjunappa dan Afsal E M ini, data yang dipergunakan adalah 12 kontrak berjangka saham individual yang diperdagangkan paling aktif di *National Stock Exchange* di India. Interval data yang digunakan adalah satu menit dengan periode penelitian dari 3 Juli 2006 sampai 28 Desember 2006.

Seperti penelitian sebelumnya, tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh T. Mallikarjunappa dan Afsal E M ini adalah untuk menganalisa *lead-lag relationship* antara pasar berjangka dan pasar spot di India dengan konteks pasar saham individual. Hasil penelitian yang dilakukan oleh T. Mallikarjunappa dan Afsal E M adalah bahwa *price discovery* diantara kedua pasar ini terjadi secara *bi-directional* yaitu bahwa respon terhadap informasi terjadi secara serentak di kedua pasar. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada hubungan *leading* dan *lagging* yang signifikan diantara kedua pasar.

Tinjauan pustaka yang terakhir adalah penelitian yang dilakukan oleh Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai dengan judul penelitian “*Price Discovery and Convergence in Indian Commodities Market*”. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data *closing price* dari enam komoditas yang diperdagangkan di bursa berjangka India (*chana*, tembaga, emas, nikel, karet dan perak). Periode penelitian yang digunakan adalah dari tahun 2005-2008. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Vector Autoregression*. Perbedaan utama dari penelitian ini dengan penelitian lain yang dijadikan sebagai rujukan adalah bahwa penelitian ini bertujuan untuk membandingkan *price*

discovery dan tingkat konvergensi harga yang terjadi di pasar berjangka pada periode *expiration week* dan *non-expiration week*.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sama dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu *price discovery* terjadi di pasar berjangka. Tingkat konvergensi harga terjadi cepat hanya pada komoditas emas, perak dan tembaga. Sedangkan pada komoditas *chana*, nikel dan karet tingkat konvergensinya terjadi lambat.



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	M.T Shihabudheen dan Puja Padhi	<i>Price Discovery and Volatilitas Spillover Effect in Indian Commodity Market</i>	<i>Error Correction Model (ECM), Bivariate EGARCH</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Price discovery</i> yang terjadi di bursa berjangka lebih efisien daripada pasar tunai. - Volatilitas harga terjadi dari pasar berjangka menuju pasar tunai. - Hasil dari penelitian ini berlaku untuk lima jenis komoditas yang diteliti (emas, perak, minyak mentah, <i>castor seed</i>, <i>jeera</i>). Hasil penelitian ini tidak berlaku bagi komoditas gula. Hal ini terjadi karena rendahnya volume perdagangan yang terjadi pada kontrak komoditas ini.
2	T. Mallikarjunappa dan Afsal E M	<i>Price Discovery Process and Volatility Spillover in Spot and Futures Markets: Evidences of Individual Stocks</i>	<i>Johansen's Vector Error Correction Mechanism (VECM), Nelson's EGARCH</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Price discovery</i> diantara kedua pasar ini terjadi secara <i>bi-directional</i> yaitu bahwa respon terhadap informasi terjadi secara serentak di kedua pasar. -

				<ul style="list-style-type: none"> - Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada hubungan <i>'leading'</i> dan <i>'lagging'</i> yang signifikan diantara kedua pasar.
3	Pantisa Pavabutr dan Piyamas Chaihetphon	<i>Price Discovery in India Gold Futures Market</i>	<i>Vector Error Correction Model (VECM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Price discovery</i> terjadi dengan lebih efektif pada kontrak berjangka emas mini dibandingkan dengan kontrak berjangka emas standar. Hal ini terjadi dapat terjadi karena informasi yang terkandung dalam perdagangan kontrak berjangka emas mini menyebar dengan lebih efektif diantara para pedagang karena mereka sehingga mereka cenderung berdagang dengan frekuensi yang lebih tinggi.
4	Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai	<i>Price Discovery and Convergence in Indian Commodities Market</i>	<i>Threshold- Vector Autoregression</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Price Discovery</i> terjadi di pasar berjangka. Tingkat konvergensi harga terjadi cepat hanya pada komoditas emas, perak dan tembaga. Sedangkan pada komoditas <i>chana</i>, nikel dan karet tingkat konvergensinya terjadi lambat.

Sumber: Olahan Penulis (2012)

2.2. Kerangka Teori

2.2.1. Pasar Berjangka

2.2.1.1. Kontrak Berjangka

Kontrak berjangka dan kontrak *foward* merupakan kontrak untuk membeli/menjual sekuritas tertentu pada suatu waktu dimasa depan. Perbedaan kontrak berjangka dan kontrak *foward* terletak pada: (Kolb, 1997).

- Kontrak berjangka diperdagangkan di pasar/bursa yang terorganisir.
- Kontrak berjangka memiliki/telah terstandarisasi (baik dari segi jumlah, tempat dan waktu penyerahan aset).
- Bursa berjangka, tempat diperdagangkannya kontrak berjangka harus berasosiasi dengan lembaga kliring untuk menjamin pemenuhan kewajiban dari para pemegang posisi di bursa berjangka.
- Kontrak berjangka mensyaratkan penyerahan margin awal .
- Kontrak berjangka melakukan penyesuaian harian/ *daily settlement*.
- Posisi yang dibuka oleh investor pada pasar berjangka dapat ditutup dengan mudah.
- Pasar berjangka beroperasi dengan diatur oleh satu badan tertentu sedangkan pasar *foward* memiliki aturan sendiri yang ditentukan oleh investor yang berpartisipasi didalamnya.

Harga yang telah disepakati bersama dalam kontrak berjangka disebut *futures prices* yang akan dibayar pada saat jatuh tempo kontrak. Untuk kontrak berjangka komoditi, tempat atau aturan penyerahan komoditas juga diatur oleh bursa. Penyerahan komoditas pertanian biasanya dilakukan melalui tranfer tanda terima gudang yang diterbitkan oleh gudang yang ditunjuk.

Meskipun secara teknis kontrak berjangka menghendaki penyerahan aset, jarang sekali terjadi penyerahan, sebaliknya pihak-pihak yang terlibat dalam kontrak lebih sering menutup posisinya

sebelum jatuh tempo kontrak dan menerima laba/ rugi secara tunai. Bagian kontrak yang menghasilkan penyerahan sebenarnya hanya berkisar 1-3% tergantung komoditas dan aktivitas dalam kontraknya. (Saragih, 2005)

Dalam perdagangan kontrak berjangka, para investor harus mengambil posisi. Investor yang mengambil posisi beli (*long position*) memiliki komitmen untuk membeli komoditas pada tanggal penyerahan. Investor yang mengambil posisi jual (*short position*) memiliki komitmen untuk menyerahkan komoditas pada tanggal jatuh tempo kontrak. Pedagang yang mengambil posisi *long* yaitu orang yang akan membeli komoditas memperoleh laba dari kenaikan harga. Sebaliknya posisi *short* yaitu orang yang akan menjual komoditas akan memperoleh laba dari penurunan harga komoditas. Oleh karena itu kontrak berjangka merupakan permainan berjumlah nol (*zero sum game*), yaitu kerugian dan keuntungan bagi semua posisi berjumlah nol.

Ringkasnya laba untuk kedua posisi pada saat jatuh tempo dapat dirangkum sebagai berikut: (Bodie, 2009)

$$\text{Laba untuk posisi long} = \text{Harga spot saat jatuh tempo} - \text{Harga futures awal}$$

$$\text{Laba untuk posisi short} = \text{Harga futures awal} - \text{Harga spot saat jatuh tempo}$$

2.2.1.2. Mekanisme Perdagangan Berjangka

Mekanisme perdagangan kontrak berjangka lebih rumit dibandingkan dengan sistem perdagangan saham biasa. Ada banyak pihak yang dilibatkan dalam mensukseskan perdagangan berjangka.

1. Lembaga Kliring

Dalam pasar berjangka lembaga kliring (*clearing house*) memainkan peran yang lebih aktif. Lembaga kliring adalah lembaga yang menjamin bahwa semua pedagang di bursa akan memenuhi kewajibannya. Hal ini dilakukannya dengan mengambil posisi menjadi penjual kontrak bagi posisi *long* dan pembeli kontrak bagi posisi *short*. Hal ini membuat semua

pedagang di bursa hanya memiliki kewajiban terhadap lembaga kliring.

Lembaga diwajibkan untuk menyerahkan komoditas pada posisi *long* dan membayar penyerahan komoditas posisi *short*, akibatnya posisi lembaga kliring menjadi nol. Lembaga kliring tidak mengambil posisi yang aktif dalam perdagangan berjangka tetapi hanya menjadi perantara bagi setiap transaksi perdagangan di bursa. Aturan ini membuat lembaga kliring menjadi rekan perdagangan dari setiap pedagang baik dari *short* maupun *long*. Lembaga kliring, yang wajib melaksanakan posisi setiap kontraknya, merupakan satu-satunya pihak yang dapat dirugikan oleh pedagang yang melalaikan kewajiban kontrak berjangka

Dalam perdagangan berjangka, sesama pedagang tidak perlu saling mengenal satu sama lain, yang perlu diketahui oleh pedagang adalah tingkat reliabilitas lembaga kliring. Oleh karena itu lembaga kliring harus institusi keuangan yang *well-capitalized* karena kegagalan lembaga kliring untuk menjamin terpenuhinya setiap kewajiban antara pedagang di bursa akan membawa bursa pada keruntuhan/kebangkrutan. Mekanisme ini diperlukan karena kontrak berjangka menghendaki kinerja masa depan, yang tidak dapat dengan mudah dijamin seperti transaksi saham. (Kolb, 1997)

Lembaga kliring mempermudah pedagang yang ingin melikuidasi posisinya. Investor hanya perlu memerintahkan pialang mengadakan kontrak yang berlawanan dengan posisi yang sudah dibentuk investor tersebut sebelumnya. Bursa akan menggabungkan kedua posisi investor (*long dan short*) sehingga menghasilkan posisi nol. Sistem ini disebut dengan pembalikan perdagangan perdagangan (*reversing trade*).

2. *Open Interest/Minat Terbuka*

Menurut Darrel Duffie (1989), minat terbuka (*Open Interest*) pada perdagangan berjangka adalah jumlah kontrak yang beredar.

Open Interest ini juga dapat diartikan sebagai jumlah kontrak yang terbuka atau jumlah kontrak yang wajib di-*delivery* oleh pihak yang terlibat dalam kontrak tersebut. Posisi *long* dan *short* tidak dihitung secara terpisah. Hal ini berarti bahwa *open interest* dapat didefinisikan sebagai jumlah kontrak *long* dan *short* yang beredar. Posisi lembaga kliring berjumlah nol sehingga tidak dimasukkan kedalam perhitungan *open interest*. Ketika kontrak berjangka mulai diperdagangkan, *open interest* sama dengan nol. Sejalan dengan waktu, *open interest* meningkat secara progresif karena lebih banyak kontrak yang terjadi. Namun *open interest* akan kembali menurun ketika tanggal jatuh tempo kontrak berjangka semakin dekat. *Open interest* akan kembali bernilai nol ketika tanggal jatuh tempo kontrak berjangka tiba. Akan tetapi hampir semua pedagang melikudasi posisinya sebelum jatuh tempo kontrak.

3. *Marking to Market*

Total laba dan rugi yang direalisasikan pedagang di posisi *long* yang membeli kontrak di waktu 0 dan menutup/membaliknya di waktu t adalah perubahan *futures prices* selama periode tersebut, $F_t - F_0$. Sebaliknya pedagang di posisi *short* memperoleh $F_0 - F_t$. (Bodie, 2009)

Proses dimana laba/rugi diakui pedagang disebut *marking to market* (penyesuaian terhadap pasar). Ini berarti tanggal jatuh tempo kontrak tidak mempengaruhi realisasi laba/rugi. *Marking to market* memastikan bahwa hasilnya akan segera diakui direkening margin pedagang dan sistem ini menjamin harga berjangka akan berubah. Pada eksekusi awal, setiap pedagang membuat rekening margin yaitu terdiri dari kas atau setara kas untuk menjamin bahwa pedagang kontrak dapat memenuhi kewajiban kontrak berjangka. Pembentukan rekening margin ini diwajibkan bagi setiap investor dari kedua posisi (*long* dan *short*) karena kedua posisi tersebut terekspos kerugian. Margin awal

biasanya ditentukan antara 5%-15% dari total nilai kontrak. Kecilnya persyaratan margin awal dalam perdagangan kontrak berjangka ini juga dimungkinkan karena adanya sistem *marking to market*.

Namun kontrak yang diterbitkan atas aset dengan harga yang lebih fluktuatif akan meminta margin yang lebih tinggi. Karena persyaratan margin awal yang hanya mencapai 5%-15% pada perdagangan berjangka, hal ini menunjukkan tingginya tingkat *leverage* pada pasar berjangka.

Jika seorang pedagang mengakui kerugian terus-menerus dari *marking to market* harian, rekening margin dapat turun dibawah nilai kritis yang disebut margin pemeliharaan/ *maintanance margin* sehingga pemilik rekening akan mendapat *margin call*. Dana baru harus ditransfer ke rekening margin atau pialang akan menutup posisi pedagang untuk memenuhi margin yang diharuskan bagi posisi tersebut. Prosedur ini dilakukan untuk melindungi posisi lembaga kliring. Posisi ditutup sebelum rekening marginya habis – kerugian pedagang ditutup dan lembaga kliring tidak terpengaruh.

Hal penting dari kontrak berjangka ini adalah *futures prices* pada tanggal penyerahan atau pada tanggal jatuh tempo akan sama dengan *spot prices* komoditas yang diperdagangkan dalam kontrak berjangka. Menurut Robert W. Kolb (1989), apabila terdapat perbedaan kecil antara *futures prices* dan *spot prices*, hal tersebut biasanya disebabkan oleh adanya biaya transportasi dimana biaya ini tidaklah signifikan. Investor dapat memperoleh penyerahan komoditas dengan membeli langsung di pasar tunai atau dengan mengadakan kontrak berjangka pada posisi *long*. Komoditas yang tersedia dari kedua sumber (pasar tunai dan pasar berjangka) harus diberi nilai yang sama. Apabila komoditas pada kedua sumber tidak dihargai sama maka investor akan membeli komoditas dari sumber yang lebih murah dan menjual

kembali pada pasar yang menghargai komoditas dengan lebih tinggi. Aktivitas semacam ini disebut dengan *arbitrase*. Karena hal inilah maka *futures prices* di pasar berjangka harus sama dengan harga tunai/ *spot prices* pada saat kontrak jatuh tempo. Hal ini disebut dengan properti konvergensi (*convergence proverty*).

Pada beberapa kasus, kontrak mungkin diselesaikan dengan kualitas barang yang lebih tinggi/lebih rendah. Dalam hal ini pasar berjangka akan menggunakan gunakan premi atau diskon atas komoditas yang diserahkan untuk menyesuaikan perbedaan kualitas tersebut.

2.2.1.3. Kontrak Berjangka Komoditas

Ada dua kelompok besar yang dapat dimasukkan dalam kategori kontrak berjangka komoditas. Kelompok komoditas tersebut adalah kontrak *agricultural* dan kontrak *metallurgical*. Yang termasuk dalam kontrak *agricultural* yang diperdagangkan secara internasional di dunia adalah produk pertanian, perkebunan, hasil hutan, peternakan. Dari satu komoditas dapat dibuat beberapa kontrak berjangka yang berbeda karena perbedaan kualitas. *Delivery month* untuk komoditas ini biasanya disesuaikan dengan pola panen masing-masing komoditas. Jumlah bulan kontrak yang tersedia juga biasanya disesuaikan dengan level aktivitas perdagangan kontrak. Sedangkan yang termasuk dalam kontrak *metallurgical* adalah hasil pertambangan, baik metal ataupun minyak bumi. (Kolb, 1997).

2.2.2. Penggunaan Pasar Berjangka

2.2.2.1. Price Discovery

Price discovery merupakan proses pengeksposan informasi tentang '*futures cash prices*' melalui pasar berjangka. Kontrak berjangka merupakan komitmen untuk mengirim atau menerima komoditas pada satu waktu di masa depan dengan harga yang telah

ditentukan sekarang. Oleh karena itu tidak mengherankan ada hubungan antara '*futures prices*' dengan harga yang diharapkan oleh pedagang untuk dimenangkan pada saat kontrak jatuh tempo. (Kolb, 1997)

Dengan menggunakan informasi mengenai *futures prices* hari ini, pengamat pasar dapat membentuk perkiraan tentang berapa harga komoditas pada satu waktu di masa depan. Pasar berjangka melayani tujuan sosial dengan membantu orang-orang untuk membuat perkiraan yang lebih baik tentang *futures prices* sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik.

Hubungan antara *futures prices* dan *expected futures spot price* sangat krusial dalam menentukan kemampuan bursa untuk memenuhi fungsinya untuk 'men-*discover*' harga. Kegunaan dari perkiraan harga mengenai mengenai *futures prices* tergantung pada dua faktor yaitu: 1) Kebutuhan informasi tentang *futures spot prices*, 2) Keakuratan perkiraan bursa tentang harga, 3) Kinerja peramalan harga melalui pasar berjangka dibandingkan alternatif peramalan harga lainnya.

1. Informasi

Selain harapan untuk memperoleh keuntungan, informasi mengenai *futures spot prices* juga dibutuhkan untuk tujuan sederhana seperti merencanakan investasi masa mendatang oleh individual, perusahaan dan pemerintah. Kelayakan teknik perkiraan *futures prices* tergantung pada keakuratan perkiraan yang dihasilkan oleh bursa. *Futures prices* mungkin saja berbeda dengan *spot price* yang sudah diobservasi. Jika ada perbedaan/*error* yang besar maka perkiraan mengenai masa mendatang tidak akan terlalu berguna. *Error* ini biasanya disebabkan oleh dua sumber, yaitu perkiraan yang tidak akurat tetapi tidak bias dan juga dapat disebabkan oleh ke-bias-an perkiraan itu sendiri.

2. Akurasi

Dikatakan estimasi perkiraan yang tidak bias apabila rata-rata nilai perkiraan sama dengan nilai dari variabel yang diperkirakan karenanya *futures prices* mungkin/dapat menyediakan perkiraan tidak bias dengan *error* yang besar. Biasanya untuk banyak komoditas perkiraan dari bursa memiliki *error* yang besar.

Futures prices yang berfluktuasi secara radikal berarti bahwa hampir setiap waktu bursa menyediakan perkiraan yang tidak akurat mengenai *spot prices* komoditas pada saat jatuh tempo. Besarnya *error* yang terjadi membatasi reliabilitas perkiraan.

Berdasarkan teori keuangan, harga pada pasar yang berkembang dengan baik (*well-developed*) mencerminkan semua informasi yang tersedia. Karena informasi baru berubah menjadi informasi yang tersedia, *futures prices* akan menyesuaikan dengan sangat cepat sehingga *futures prices* memperlihatkan fluktuasi yang radikal sehingga menyiratkan bahwa *futures prices* tidak akan akurat dijadikan sebagai perkiraan *futures spot prices*.

3. Kinerja (Performance)

Peramalan harga menggunakan pasar berjangka terbukti tidak mengungguli teknik peramalan harga lainnya, misalnya melalui badan profesional *forecasting foreign exchange*. Namun demikian teknik peramalan harga menggunakan *future price* juga tidak kurang baik dibandingkan teknik peramalan harga lainnya.

Walau terdapat *error* yang besar dalam peramalan harga menggunakan pasar berjangka, jenis peramalan ini tetap lebih baik dibandingkan alternatif peramalan lainnya. Dapat dikatakan lebih baik terutama karena peramalan menggunakan pasar berjangka bebas biaya. Namun bagaimanapun, seseorang yang membutuhkan peramalan mengenai '*future spot price*' tidak seharusnya bergantung sepenuhnya pada jenis peramalan harga manapun.

2.2.2.2. Spekulator

Spekulator adalah pihak yang memasuki pasar berjangka dengan tujuan memperoleh keuntungan yang untuk melakukan itu bersedia menanggung resiko. Pada dasarnya ada tiga jenis spekulator yaitu *scalper*, *day trader*, *position trader*. (Kolb, 1997).

1. *Scalper*,

Scalper merupakan jenis spekulator yang singkat dalam memegang posisi di pasar berjangka. Tujuan dari *scalper* adalah meramal pergerakan pasar melalui interval waktu yang sangat singkat dengan *range* waktu dari beberapa detik berikutnya ke beberapa menit berikutnya. *Scalper* mengidentikkan diri sebagai psikolog yang mencoba untuk mengobservasi perdagangan dengan partisipan lainnya. Karena memegang posisi dalam waktu yang sangat singkat, *scalper* tidak berharap mendapat keuntungan yang besar dari setiap perdagangan yang dilakukan. Biasanya *scalper* adalah anggota bursa atau melakukan peminjaman *seat* di bursa guna meminimalkan biaya transaksi.

Scalper memberi pelayanan berarti bagi bursa melalui frekuensi perdagangan yang tinggi yaitu tingkat likuiditas yang semakin tinggi di bursa. Tanpa likuiditas yang tinggi, para investor cenderung menghindari melakukan transaksi di pasar berjangka. Dapat dikatakan bahwa keberadaan *scalper* di pasar berjangka memberi kesempatan bagi investor untuk mendapatkan patner perdagangan dengan cepat.

2. *Day Trader*

Berbeda dengan *scalper*, *day trader* memakai pendekatan jangka panjang dalam bertransaksi di pasar berjangka. *Day trader* bertujuan untuk mendapat keuntungan dari pergerakan harga harian. *Day trader* menutup posisinya sebelum akhir perdagangan setiap hari sehingga tidak memiliki posisi *overnight*. Hal ini dilakukan karena *day trader* berasumsi bahwa memegang posisi

overnight akan terlalu beresiko karena banyaknya pergerakan harga yang tidak bagus pada waktu tersebut.

3. *Position Trader*

Position trader adalah spekulator yang mengatur posisi berjangka *overnight*. Pada beberapa kasus mereka biasanya memegang posisi tersebut selama berminggu-minggu bahkan berbulan-bulan. ada dua jenis *position trader* yaitu *outright position* dan *spread position*. *Outright position*, spekulator jenis ini adalah spekulator yang meyakini tingkat bunga jangka panjang akan meningkat melebihi perkiraan pasar sekitar dua bulan kedepan. *Spread position*, spekulator jenis ini biasanya lebih enggan mengambil resiko. Spekulator jenis ini biasanya bertujuan untuk memperoleh keuntungan dari dua kontrak yang memiliki bulan jatuh tempo yang berbeda.

2.2.2.3. *Hedging*

Fungsi utama dari pasar berjangka adalah sebagai fasilitas mentransfer resiko kepada spekulator. Proses inilah yang disebut dengan *hedging*. *Hedging* terjadi ketika produsen atau pengguna pasar mengambil posisi di pasar berjangka. Posisi ini adalah posisi yang sama dengan posisi yang dipegang produsen di pasar spot. Dengan melakukan *hedging* produsen komoditas dapat meminimalkan keuntungan potensialnya sama seperti meminimalkan kerugian potensial yang ditanggungnya. Posisi produsen di pasar berjangka dan pasar fisik akan saling menyeimbangkan satu dengan yang lain karena harga di masa mendatang telah ditentukan di awal kontrak '*the price is locked in*' (Jake Bernstein, 1989).

Secara teori, menurut Kolb (1997) penggunaan pasar berjangka sebagai sarana *hedging* membutuhkan kesempurnaan pasar. Namun pada kenyataannya, sangat jarang faktor-faktor yang mempengaruhi perdagangan berjangka bersesuaian dengan baik.

Dalam banyak kasus pelaksanaan *hedging* dan posisi *hedging* akan berbeda pada:

- Lingkup rentang waktu yang ingin di-*hedge* tidak sesuai dengan rentang waktu kontrak berjangka yang diperdagangkan.
- Jumlah komoditas yang ingin di-*hedge* tidak sesuai dengan kuantitas kontrak yang diperdagangkan.
- Karakteristik komoditas yang di-*hedge* tidak sesuai sempurna dengan karakteristik komoditas yang disyaratkan dalam standar kontrak berjangka.

Pada kasus yang demikian *hedging* yang dilakukan adalah *cross-hedge* yaitu *hedging* yang karakteristik posisi berjangka dan spot-nya tidak sesuai dengan sempurna. Pada akhirnya *hedging* yang demikian membuat investor tidak dapat berharap banyak dengan efektifitas *hedging* kontrak berjangka yang demikian

Ada 5 ketidaksempurnaan pasar yang dapat membuat *hedging* menjadi penting yang mungkin membebankan biaya pada perusahaan. yaitu pajak, biaya *financial distress*, biaya transaksi *hedging*, masalah *principal-agent*, dan biaya diversifikasi.

2.2.3. *Futures Prices*

Spot Prices adalah harga komoditas pada saat pengiriman. Harga ini disebut juga dengan *cash prices* atau *current prices*. Harga dan faktor yang mempengaruhi *spot prices* akan sangat mempengaruhi semua penggunaan suatu bursa. Perbedaan penting antara *spot prices* dan *futures prices* disebut dengan '*basis*'. Sedangkan perbedaan harga untuk dua bulan kontrak pada komoditas yang akan jatuh tempo disebut dengan *intercommodity spread*. *Spread* yang terjadi akibat waktu juga menjadi variabel penting secara ekonomi (C.Hull, 2003).

Ekspektasi partisipan pasar akan membantu menentukan *futures prices*. Hubungan antara *futures prices* dan *expected futures spot prices* sangat kuat sehingga beberapa pengamat pasar meyakini bahwa kedua harga

ini pasti atau setidaknya seharusnya sama. Harga untuk menyimpan komoditas juga akan menentukan hubungan antar *futures prices*, yang diakibatkan oleh perbedaan bulan kontrak, dan hubungan antara *futures prices* dengan *spot prices*.

Untuk setiap bulan pengiriman, daftar harga memiliki baris-baris data yang mana baris pertama adalah kontrak yang akan segera jatuh tempo yang disebut dengan *nearby contract*. Sedangkan kontrak yang akan jatuh tempo bulan-bulan berikutnya disebut dengan *distant/deffered contract*. Data yang biasanya disajikan mengenai kontrak-kontrak ini adalah *Opening Price*, *High Price* dan *Low Price* pada tiga kolom pertama. Sedangkan kolom berikutnya adalah data mengenai *Settlement Prices* yaitu harga dimana kontrak disesuaikan pada penutupan hari perdagangan. Umumnya harga ini sama dengan harga perdagangan terakhir pada hari perdagangan. Namun kedua harga ini berbeda secara teoritis. Kedua harga ini menjadi sama biasanya apabila kontrak diperdagangkan secara aktif. Apabila kontrak tidak aktif diperdagangkan maka *settlement prices* kontrak tersebut akan ditentukan oleh *settlement committee* yang telah ditentukan terlebih dahulu oleh bursa berjangka. Penentuan *settlement prices* ini dilakukan dengan menggunakan informasi kontrak bulan lain untuk komoditas yang sama.

Kolom berikutnya setelah *settlement prices* adalah kolom '*change*' yaitu data mengenai nilai perubahan yang terjadi pada *settlement prices* dibandingkan dengan *settlement prices* hari sebelumnya. Dua kolom berikutnya adalah *Lifetime High and Low Price*'. Untuk kontrak yang segera akan jatuh tempo, perbedaan kedua variabel ini dapat sangat besar. Kolom terakhir adalah kolom mengenai *open interest*.

2.2.3.1. Basis dan Spread

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya basis adalah hubungan antara *cash prices* dan *futures prices* dari komoditas yang sama. Sedangkan *spread* adalah perbedaan antara dua *futures prices*. *Intercommodity spread* adalah perbedaan *futures prices* untuk komoditas yang sama (dibedakan hanya oleh bulan kontrak berjangka

komoditas) sedangkan *intracommodity spread* adalah perbedaan *futures prices* dari dua kontrak berjangka komoditas yang berbeda. (Kolb, 1997).

- **Basis**

Basis dapat didefinisikan sebagai selisih antara *cash prices* dan *futures prices*. Definisi dari basis tergantung pada *cash prices* komoditas pada lokasi tertentu. Normalnya satu komoditas tidak dapat dijual dengan harga berbeda di dua pasar berbeda. Jika satu komoditas memiliki dua harga maka pedagang dapat saja membeli komoditas pada pasar yang lebih murah dan menjualnya di pasar yang menghargai komoditas dengan lebih mahal dengan demikian pedagang dapat memperoleh keuntungan *arbitrase*.

Oleh karena itu, perhitungan basis dalam memperkirakan *futures prices* mungkin berbeda tergantung pada letak geografis dari *spot prices* yang digunakan untuk menghitung basis. Biasanya perbincangan mengenai basis akan mengarah pada perbedaan antara *cash price* dan *nearby future contract*. Namun pada dasarnya perhitungan basis dilakukan untuk setiap kontrak beredar dan basis ini akan berbeda dengan cara yang sistematis tergantung waktu jatuh tempo kontrak.

Bursa dapat mencerminkan pola dari apakah suatu harga normal atau terbalik (*inverted*). Pada pasar yang normal, harga *distant futures* cenderung dibandingkan dengan harga *nearby contract*. Sedangkan di *inverted market*, harga *distant contract* justru cenderung lebih rendah dibandingkan dengan harga *nearby contract*.

Interpretasi dari basis dapat menjadi sangat penting bagi beberapa jenis komoditas. Ketika kontrak jatuh tempo, *futures prices* dan *spot prices* seharusnya menjadi sama. Basis komoditi menjadi nol dan perbedaan harga seharusnya hanya disebabkan oleh biaya perdagangan.

- **Spread**

Hubungan antara *futures prices* antara komoditas juga merupakan hal yang penting untuk diperhatikan. *Spread* terbagi menjadi dua yaitu *intracommodity spread* dan *intercommodity spread*. *Intracommodity spread* menjadi penting karena mengindikasikan perbedaan harga relatif komoditas yang akan dikirim pada dua lokasi yang berbeda.

Spread ini menjadi sangat penting terutama bagi partisipan di bursa yang bertindak sebagai spekulator. Hal ini dilakukan spekulator dengan memegang beberapa posisi pada kontrak-kontrak komoditas yang saling terkait.

2.2.3.2. Arbitrase

Pengertian arbitrase secara tradisional adalah pembelian sekuritas atau komoditas dalam suatu pasar yang akan diperjualbelikan dengan segera dengan tujuan mencari keuntungan dari ketidaksesuaian harga yang terjadi. Secara luas resiko arbitrase atau spekulasi menggambarkan suatu proses imbal hasil dalam sekuritas lain, dimana pasar yang relatif tidak sempurna menghalangi proses penyesuaian yang ada. Bagian dari arbitrase pasar adalah menjamin dan memastikan efisiensi pasar. (Saragih, 2008).

Dengan kata lain kesempatan arbitrase dapat dijadikan parameter untuk mengukur tingkat efisiensi pasar berjangka. Dalam pasar yang efisien, keuntungan dari “*spread trading*” sama dengan nol karena keuntungan dari “*spread trading*” adalah salah satu indikasi ketidak efisienan pasar. (Carter, 1989).

Pasar berjangka dan pasar tunai dihubungkan oleh satu konsep yang dinamakan ‘*arbitrase*’. *Arbitrase* adalah kesempatan para investor untuk melakukan perdagangan dan menghasilkan keuntungan yang tidak mengandung resiko sama sekali (Weisweiller, 1986). Investor yang melakukan ini disebut dengan *arbitrageur*. Tindakan ini biasanya dilakukan dengan memasuki dua pasar

sekaligus yang dalam hal ini adalah pasar berjangka dan pasar tunai. Kesempatan untuk menghasilkan keuntungan *arbitrase* ini muncul apabila terdapat perbedaan harga diantara kedua pasar tersebut pada saat yang bersamaan, sehingga investor yang menyadari hal ini dapat melakukan pembelian dipasar yang menawarkan aset yang lebih murah dan menjual aset tersebut di pasar yang lebih mahal.

Namun keadaan ini biasanya tidak akan terjadi lama. Hal ini dikarenakan kesempatan *arbitrase* yang ada akan meningkatkan permintaan investor pada salah satu aset sehingga meningkatkan harga aset sampai mencapai keseimbangan dengan harga aset yang sama pada pasar yang sama.

2.2.3.3. Penetapan *Futures Prices* Komoditas

Pada dasarnya perhitungan *futures prices* kontrak berjangka komoditas adalah sama dengan sistem perhitungan kontrak berjangka saham. Perbedaan mendasar diantara keduanya adalah bahwa kontrak berjangka komoditas memiliki biaya kepemilikan yang lebih besar daripada biaya kepemilikan aset keuangan terutama untuk komoditas yang dapat usang.

Selain itu beberapa komoditas juga menunjukkan pola musiman yang kemudian dapat mempengaruhi *futures prices*. Ada empat kategori umum biaya kepemilikan /*Carrying Cost* yaitu: (Kolb, 1997)

- Biaya penyimpanan komoditas
- Biaya Asuransi (Biaya kerusakan barang)
- Biaya Transportasi
- *Financing Cost* (Biaya Bunga)

Dengan asumsi bahwa harga pasar tidak memungkinkan adanya peluang *arbitrase*, maka perhitungan biaya penyimpanan yang tepat adalah: (Bodie, 2009)

$$F_0 = P_0(1 + r_f) + C$$

Dimana C adalah biaya kepemilikan tanpa beban bunga. Dan apabila $c=C/P_0$, c adalah persentase tingkat biaya kepemilikan, maka formula diatas dapat ditulis dengan:

$$F_0 = P_0(1 + r_f + c)$$

Asumsi untuk persamaan diatas adalah biaya penyimpanan dilakukan pada komoditas pada hari ini. Namun beberapa komoditas memiliki karakteristik yang berbeda sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan penyimpanan, misalnya komoditas musiman atau cepat rusak. Untuk komoditas jenis ini penetapan *futures price*-nya adalah dengan menggunakan *Discounted Cash Flow*, dituliskan sebagai berikut:

$$F_0 = E(P_T) \left(\frac{1 + r_f}{1 + k} \right)^T$$

Dalam persamaan diatas E adalah kurs nilai tukar. Sedangkan notasi k adalah imbal hasil yang disyaratkan.

2.2.4. Market Efisiensi

Price Discovery adalah proses penemuan informasi mengenai *futures spot prices* melalui pasar berjangka. Hal ini sejalan dengan teori efisiensi pasar. Pasar dikatakan efisien apabila pergerakan harga yang terjadi telah mencerminkan semua informasi yang tersedia. Harga-harga cepat menyesuaikan bila ada informasi baru, dan setelah penyesuaian para investor hanya akan mampu mendapat imbalan normal dari setiap tindakannya yaitu imbal hasil yang selaras dengan resiko.

Kunci utama untuk mengukur pasar yang efisien adalah hubungan antara harga dimasa mendatang dengan informasi. Menurut Fama (1970) tingkat keefisienan pasar berdasarkan jenis informasi yaitu:

1. Efisiensi pasar bentuk lemah (*weak form*)

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk lemah jika harga-harga tidak sepenuhnya mencerminkan informasi masa lalu. Informasi masa lalu ini merupakan informasi yang sudah terjadi. Efisiensi bentuk lemah ini berkaitan dengan teori langkah acak (*random*

walk theory) yang menyatakan bahwa data masa lalu tidak berhubungan dengan nilai sekarang. Jika pasar bentuk efisien lemah, maka nilai-nilai masa lalu tidak dapat digunakan untuk memprediksi harga sekarang. Ini berarti bahwa untuk pasar yang efisien bentuk lemah, investor tidak dapat menggunakan informasi masa lalu untuk mendapatkan keuntungan yang tidak normal. (Bodie, 2007).

Karena dalam pengambilan keputusan, investor menggunakan data harga dan volume masa lalu. Berdasarkan harga dan volume masa lalu berbagai model analisis teknis digunakan untuk menentukan arah harga apakah akan naik atau akan turun. Analisis teknis mengasumsikan bahwa harga saham selalu berulang kembali, yaitu setelah naik dalam beberapa hari, pasti akan turun dalam beberapa hari berikutnya, kemudian naik lagi dan turun lagi, demikian seterusnya. Analisis teknis mempelajari pola pergerakan harga saham menurut setiap kondisi ekonomi yang sedang berlangsung. Kelemahannya adalah bahwa analisis ini mengabaikan variabel lain yang mempengaruhi harga aset di masa mendatang, sehingga kesalahan estimasi harga mungkin saja terjadi. (Samsul, 2006).

2. Efisiensi Pasar Bentuk Setengah Kuat (*Semi Strong Form*)

Pasar dikatakan efisien setengah kuat jika perubahan harga-harga secara penuh mencerminkan semua informasi yang dipublikasikan. Informasi yang dipublikasikan dapat berupa informasi *month-end* yang dipublikasikan akan mempengaruhi harga komoditas di masa mendatang. Informasi ini umumnya berhubungan dengan peristiwa yang terjadi di perusahaan emiten (*corporate event*). Contoh dari informasi yang dipublikasikan adalah pengumuman laba, pengumuman pembagian deviden, pengumuman pengembangan produk baru, pengumuman merger dan akuisisi, pengumuman perubahan metode akuntansi, pengumuman pergantian pemimpin perusahaan dan lainnya.

Jika pasar efisien dalam bentuk setengah kuat maka tidak ada investor atau group dari investor yang dapat menggunakan informasi yang dipublikasikan untuk mendapatkan keuntungan tidak normal dalam jangka waktu lama.(Bodie, 2007).

Karena dalam proses pengambilan keputusan, investor menggunakan data harga masa lalu, volume nmasa lalu dan semua informasi yang dipublikasikan, peristiwa politik dan variabel lain yang dapat mempengaruhi perekonomian nasional. Ini berarti investor menggunakan gabungan antara analisis teknis dan analisis fundamental dalam proses menghitung nilai aset yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam tawaran harga beli dan tawaran harga jual. (Samsul, 2006).

3. Efisiensi pasar bentuk kuat (*Strong Form*)

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk kuat jika harga-harga secara pebuh mencerminkan semua informasi yang tersedia termasuk informasi yang privat. Jika pasar efisien dalam bentuk ini, maka tidak ada individual investor atau group investor yang daoat memperoleh keuntungan abnormal karena mempunyai informasi privat. (Bodie, 2007).

Karena investor menggunakan data yang lebih lengkap yaitu harga masa lalu, volume asa lalu, informasi yang dipublikasikan dan informasi privat yang tidak dipublikasikan secara umum. Perhitungan harga estimasi dengan menggunakan informasi yang leih lengkap ini diharapkan akan menghasilkan keputusan jual beli yang lebih tepat dan return yang lebih tinggi. (Samsul, 2006).

2.2.5. Desain Microstruktur Pasar

Menurut P. Srinivasan (2009) dan T. Mallikarjunappa (2010), pergerakan harga yang terjadi di pasar berjangka secara luas sangat dipengaruhi oleh aktivitas spekulasi, *hedging* dan *arbitrase*. Hal ini mengakibatkan ide utama dari desain mikrostruktur pasar berjangka adalah memahami bagaimana pengaruh satu pasar terhadap pasar lain (antara pasar

berjangka dan pasar *spot*) dan bagaimana peran kedua pasar dalam proses pembentukan harga *price discovery*.

Hakikat dari *price discovery* dalam desain mikrostruktur pasar adalah bahwa *price discovery* bergantung pada informasi baru direfleksikan pertama kali pada perubahan harga di pasar berjangka atau di pasar fisik/pasar *spot*. Hubungan kedua pasar ini pada akhirnya akan membawa satu hubungan diantara kedua pasar yang disebut *lead-lagged relationship*. Hubungan ini mencoba untuk menganalisa apakah salah satu pasar melakukan *price discovery* pertama kali dan menjadi referensi harga bagi pasar lain.

Dihubungkan dengan teori pasar yang efisien, yang seharusnya terjadi dalam hubungan kedua pasar ini adalah informasi yang masuk ke pasar akan segera direfleksikan secara serentak di kedua pasar sehingga mengakibatkan pergerakan harga ke arah yang positif. Hal ini sejalan dengan teori pasar efisiensi pasar yaitu dengan skenario pergerakan harga diatas, pasar akan menghilangkan '*systematic lag response*' diantara kedua pasar sehingga menghilangkan kesempatan memperoleh keuntungan *arbitrase*.

Namun pada kenyataannya eksistensi dari pergeseran pasar seperti adanya biaya transaksi (termasuk didalamnya biaya penyimpanan barang dan asuransi), persyaratan margin, perbedaan likuiditas dan efek perdagangan yang tidak serentak menyebabkan munculnya *lead-lag relationship* diantara kedua pasar. Sebagai tambahan, adanya insentif yang ekonomi bagi para pedagang untuk menggunakan salah satu pasar dibandingkan dengan pasar lain akan semakin memperbesar kemungkinan munculnya *lead-lag relationship* diantara kedua pasar sehingga mengindikasikan bahwa *price discovery* mungkin saja dilakukan oleh salah satu pasar.

Ada tiga argumen yang mungkin terbentuk dari *lead-lag relationship* yang muncul diantara pasar berjangka dan pasar tunai yaitu: (Mallikarjunappa, 2010).

1. Respon pertama terhadap informasi baru terjadi di pasar berjangka. Hal ini mengindikasikan bahwa *price discovery* terjadi di pasar berjangka dan bahwa *futures price* menjadi referensi harga bagi pasar *spot*. Argumen ini merupakan argumen umum mengenai *lead-lagged relationship* diantara kedua pasar ini.

Argumen ini didukung oleh banyak penelitian beberapa diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Pantisa Pavabutr dan Piyamas Chaihetphon terhadap kontrak berjangka emas yang diperdagangkan *Multi Commodity Exchange* of India tahun 2010 dan Tse pada tahun 2006 terhadap kontrak berjangka indeks saham NIKKEI.

Argumen bahwa *price discovery* terjadi di pasar berjangka dan bahwa *futures price* menjadi referensi harga bagi pasar *spot* didasari oleh keuntungan yang dapat diperoleh dalam bertransaksi di pasar berjangka seperti likuiditas yang lebih tinggi, persyaratan margin yang lebih kecil yang kemudian memberi keuntungan pada tingkat *leverage* yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberikan oleh pasar fisik dan eksekusi dapat dilakukan dengan cepat dan fleksibilitas yang lebih tinggi untuk posisi *short* (jual)

2. Respon pertama terhadap informasi baru terjadi di pasar *spot*. Hal ini berarti bahwa pasar *spot* adalah pasar yang paling dominan melakukan *price discovery* sehingga pasar fisik menjadi referensi harga bagi pasar berjangka dalam menetapkan *futures prices*.

Argumen ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ching-Chung *et al* di tahun 2002. Dominasi pasar fisik ini terjadi akibat hilangnya para *noisy trader* dari pasar fisik sehingga mendorong penemuan harga, meningkatkan efisiensi dan likuiditas di pasar fisik. Hilangnya *noisy trader* dari pasar fisik ini didorong oleh rendahnya biaya transaksi yang rendah dan tingkat *leverage* yang tinggi yang ditawarkan oleh pasar berjangka sehingga menarik minat para spekulator dan keluar dari pasar fisik guna berpartisipasi di pasar berjangka. Argumen ini juga didukung oleh penelitian yang

dilakukan oleh Srinivasan dan Deo di tahun 2009 yang juga meneliti tentang *lead-lag* relationship antara pasar berjangka dan pasar spot. Menurut Srinivasan dan Deo, hubungan ini yang demikian terjadi karena para investor tidak familiar dengan produk kontrak berjangka terutama produk kontrak berjangka komoditi.

3. Selain kedua argumen diatas, argumen lain mengenai hubungan kedua pasar ini adalah bahwa adanya hubungan *bi-directional* dalam hal *price discovery*. Hal ini terjadi dengan skenario keuntungan yang ditawarkan oleh pasar berjangka mampu menarik minat para *informed trader* sehingga informasi baru pertama kali direspon di pasar berjangka. Namun keuntungan yang ditawarkan oleh pasar berjangka ini juga menarik para *noisy trader* dari pasar fisik sehingga pembentukan harga di pasar fisik menjadi lebih efisien. Hal ini mengakibatkan pembentukan harga terjadi di kedua pasar secara serentak. Argumen ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wang dan Wang di tahun 2001.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Sebuah paradigma atau pendekatan adalah kumpulan asumsi yang terintegrasi, keyakinan, model riset yang baik, dan teknik untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Hal ini mengatur ide-ide pokok, kerangka teoritis dan metode penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah cara untuk menguji teori-teori yang objektif dengan memeriksa hubungan di antara variabel. Variabel dapat diukur dengan menggunakan instrumen-instrumen penelitian, sehingga data nominal dapat dianalisis dengan menggunakan prosedur statistik. (Creswell, 2008).

3.2. Jenis Penelitian

3.2.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini tergolong penelitian eksplanasi. Penelitian eksplanasi bertujuan untuk membuktikan adanya hubungan kausal yang terjadi antar variabel penelitian (Prasetyo, 2005). Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran jelas mengenai dinamika variabel *cash price* dan *cash equivalent price*. Dinamika kedua variabel ini kemudian akan dijadikan parameter untuk mengidentifikasi proses *price discovery* dan tingkat konvergensi harga di PT. JFX khususnya kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL. Dinamika kedua variabel ini akan dilihat pada dua periode waktu yaitu periode gabungan (data seluruh tanggal perdagangan kontrak berjangka bulan *spot/ nearby contract*) dan periode jatuh tempo (data lima hari transaksi terakhir sebelum kontrak jatuh tempo).

3.2.2. Manfaat Penelitian

Menurut manfaatnya, penelitian ini merupakan penelitian murni. Menurut (Prasetyo, 2005) penelitian murni bertujuan untuk memperluas pengetahuan dari proses bisnis dan manajemen dimana hasil penelitiannya

berupa prinsip yang berlaku secara universal. Penelitian yang akan dilakukan ini diarahkan sekedar untuk memahami masalah secara mendalam tanpa dimaksudkan untuk menerapkan hasilnya. Dengan kata lain penelitian murni bertujuan untuk pengembangan teori dan tidak memperhatikan kegunaan langsung yang bersifat praktis.

Penelitian murni juga dikatakan merupakan kebutuhan intelektual bagi penelitiannya karena peneliti memiliki kebebasan untuk memilih subjek penelitian dan permasalahan yang akan diangkat adalah hubungan dinamika *cash price* dan *cash equivalent price* pada dalam dua periode (gabungan dan jatuh tempo) dengan proses *price discovery* dan tingkat konvergensi harga dalam perdagangan berjangka.

3.2.3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan identifikasi keberlakuan dua hipotesis mengenai *price discovery* dan satu hipotesis mengenai tingkat konvergensi harga. Penelitian akan dilakukan terhadap data berupa harga penutupan (*settlement price*) kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL secara harian dari tahun 2007-2011. Pemilihan periode ini dilakukan oleh peneliti atas dasar pertimbangan relevansi ketersediaan data dengan penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan dimensi waktu, penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian data *time series* yaitu data yang secara kronologis disusun menurut waktu pada suatu variabel tertentu. Biasanya digunakan untuk melihat pengaruh perubahan dalam rentang waktu.

Dalam penelitian *times series* ini, data dikumpulkan, dicatat atau diobservasi secara berurutan. Periode waktu dalam jenis penelitian ini dapat berupa tahun, kuartal, bulan, hari atau bahkan jam. Kegunaan penelitian jenis ini adalah untuk menentukan pola variasi masa lalu yang dapat dipergunakan untuk memperkirakan masa depan.

Pada penelitian jenis ini, terdapat empat komponen yang mempengaruhi suatu pola data masa lalu dan sekarang yang berulang dimasa depan. Keempat komponen tersebut adalah: (Kuncoro, 2003).

- *Trend*, komponen jangka panjang yang mendasari pertumbuhan/penurunan suatu data runtut waktu
- Siklikal, pola fluktuasi atau siklus dari data runtut waktu akibat perubahan kondisi ekonomi.
- Musiman, fluktuasi musiman yang sering dijumpai pada data kuartalan, bulanan atau mingguan.
- Tak beraturan, pola acak yang disebabkan oleh peristiwa yang tidak dapat diprediksi/tak beraturan.

3.2.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang terdiri dari data mentah maupun data publikasi. Data sekunder adalah data yang sudah atau baru dikumpulkan untuk menjawab seluruh atau sebagian dari pertanyaan penelitian. Dalam rangka meneliti *price discovery* dan tingkat konvergensi harga di bursa berjangka Indonesia khususnya kontrak berjangka emas, peneliti menggunakan data sekunder berupa data *settlement prices* kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL yang diperdagangkan di *Jakarta Futures Exchange* (JFX) dari periode 2007-2011. Peneliti juga melakukan studi kepustakaan dengan memanfaatkan berbagai macam literatur dan media informasi seperti buku, jurnal, artikel, maupun situs yang berhubungan dengan penelitian.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua komoditas yang diperdagangkan secara *multilateral* di JFX. Populasi tidak memasukkan kontrak berjangka dengan *underlying asset* berupa indeks saham asing dan valuta asing yang diperdagangkan secara SPA (Sistem Perdagangan Alternatif) di JFX. Pemilihan kontrak berjangka komoditas khususnya komoditas emas dengan kode perdagangan GOL dilakukan karena tujuan awal dari pembentukan PT. JFX sebagai sebuah bursa berjangka pertama di Indonesia adalah untuk mensukseskan perdagangan berjangka komoditas andalan Indonesia. Dalam penelitian ini kriteria populasi yang digunakan adalah kontrak berjangka komoditas yang telah

diperdagangkan sejak tahun 2007 dan masih tetap diperdagangkan hingga tahun 2011.

Sampel adalah sebagian unit dari populasi yang diambil menurut prosedur tertentu yang merepresentasikan populasi. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive judgment sampling*. *Purposive judgement sampling* adalah jenis metode *non probability sampling* sampling dimana unit yang di observasi dipilih berdasarkan penilaian peneliti tentang unit mana yang akan paling berguna dalam penelitian atau merepresentasikan populasi, dimana sampel yang dipilih berdasarkan kriteria-kriteria tertentu, bukan secara acak (*random*). (Kuncoro, 2003).

Karena komoditas yang diperdagangkan di bursa berjangka Indonesia khususnya JFX tidak banyak, hanya tiga komoditas besar yaitu emas, olein, dan *kakao*, maka pemilihan sampel dalam penelitian ini tidaklah sulit. Seperti yang ditetapkan dalam populasi, komoditas yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah komoditas yang setidaknya telah diperdagangkan di JFX dari tahun 2007 dan masih diperdagangkan di JFX hingga tahun 2011. Selain itu, data perdagangan kontrak berjangka tersebut dapat digunakan dalam penelitian, sehingga untuk memenuhi semua kriteria pemilihan sampel ini, dipilihlah kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL.

3.4. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dalam skripsi ini akan dilakukan dengan beberapa *software* yaitu:

1. *Microsoft Excel* yang digunakan untuk input data dan penghitungan variabel, serta merapihkan tampilan agar sesuai dengan tampilan untuk oleh data pada software *Eviews*.
2. *SPSS17* yang digunakan untuk melakukan uji normalitas data.
3. *Eviews 6.0* yang digunakan untuk melakukan berbagai uji yang harus dilakukan sebelum memakai model penelitian dan untuk menghasilkan analisis Model *Vector Autoregression*

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Metode *Vector Autoregression/ Vector Error Correction Model* (VAR/ VECM)

Model VAR pertama kali diperkenalkan oleh Sim (1980) yang kemudian menjadi dasar bagi munculnya metode kointegrasi Johansen (1989). Model analisis ini diperkenalkan sebagai metode alternatif analisis model ekonometrik *time series*. Munculnya metode VAR ini diawali dengan keterbatasan teori dalam membentuk variabel-variabel (endogen-eksogen) yang saling berpengaruh dalam penelitian. Model VAR dibangun dengan pertimbangan meminimalkan pendekatan teori dengan tujuan agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik. Dengan alasan ini maka metode VAR adalah model non-struktural atau merupakan model a-teoritis. Dengan kata lain, model penelitian ini melakukan estimasi yang menjelaskan hubungan antar variabel ekonomi tanpa harus terlalu banyak restriksi. (Widarjono, 2007).

Penjelasan lain dari model analisis ini adalah sebagai suatu sistem persamaan yang memperlihatkan setiap variabel sebagai fungsi linear dari konstanta dan nilai *lag* sistem itu sendiri serta nilai *lag* dari sistem variabel lain yang masuk dalam sistem persamaan.

Model VAR secara matematis dapat diwakili oleh: (Aprilta, 2011).

$$Z_t = \mu_t + \sum_{i=1}^k A_i Z_{t-i} + e_t$$

Dimana:

Z_t = Vektor variabel endogen dalam model yang berdimensi (n x 1)

A_t = Matrik parameter yang berdimensi (n x n)

K = Ordo dari model VAR

μ_t = Matriks variabel eksogen seperti intersep, trend termasuk dummy

e_t = Matriks residual

Dari persamaan diatas dapat dilihat bahwa variabel endogen Z_t dipengaruhi oleh variabel itu sendiri (Z_{t-1}) dari periode sebelumnya atau yang dikenal sebagai kondisi *random walk*. Metode VAR dikembangkan

sebagai solusi atas kritikan terhadap model persamaan simultan yaitu: (Gujarati, 2004)

- Spesifikasi dari sistem persamaan simultan terlalu berdasarkan pada agregasi dari model keseimbangan parsial.
- Struktur dinamis pada model sering kali dispesifikasikan dengan tujuan untuk memberkan restriksi yang dibutuhkan dalam mendapatkan identifikasi dari bentuk struktural.

Dengan tidak ada pembedaan variabel-variabel penelitian menjadi endogen dan eksogen, metode VAR berusaha membiarkan data tersebut berbicara (*let the data speak for themselves*) dengan membuat semua variabel berpotensi menjadi variabel endogen. Keunggulan penggunaan metode VAR antara lain: 1) Memiliki metode yang sederhana karena tidak perlu menjustifikasi variabel yang menjadi variabel endogen dan variabel eksogennya. 2) Estimasi yang sederhana karena metode *OLS* dapat diaplikasikan dalam persamaan. 3) Peramalan dengan menggunakan metode VAR di beberapa kasus lebih baik dibandingkan dengan persamaan simultan yang lebih kompleks.

Selain memiliki keunggulan, metode VAR juga memiliki beberapa kelemahan yaitu antara lain: 1) Karena berfokus pada peramalan, metode VAR kurang sesuai digunakan untuk menganalisa kebijakan. 2) Tantangan terbesar dalam metode VAR adalah menentukan panjang *lag* yang optimal. Proses estimasi untuk ukuran sampel yang besar akan mengurangi derajat kebebasannya. 3) Dalam kenyataannya data dalam level sering tidak stasioner sehingga memiliki kesulitan dalam mentransformasi data, 4) Koefisien yang diestimasi dalam VAR terkadang sulit untuk diinterpretasikan.

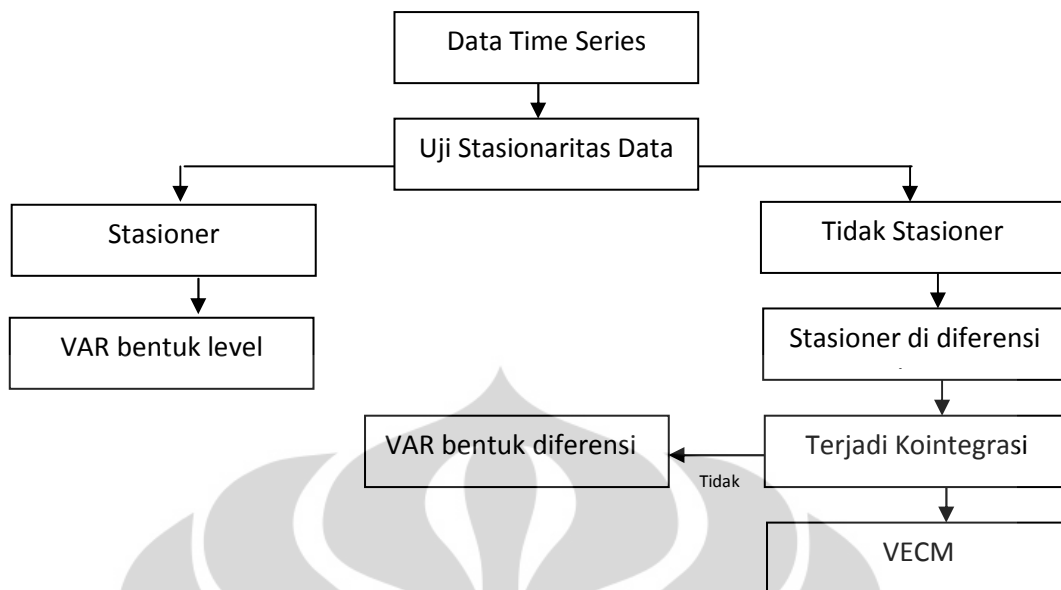
3.5.1.1. Proses Pembentukan Model VAR

Pembentukan model VAR sangat terkait erat dengan dengan masalah stasionaritas data dan kointegrasi antar variabel dalam model. Model analisis VAR memiliki 3 alat analisis utama yaitu: 1) *Granger*

Causality, 2) *Impulse Response Function*, 3) *Variance Decomposition*. Namun sebelum melakukan model analisis ini, ada tiga prosedur estimasi yang terlebih dahulu dilakukan yaitu: 1) Uji akar-akar unit atau *Unit Root Test*, 2) Penentuan panjang lag optimal, 3) Uji kointegrasi atau *Co-Integration Test*. (Widarjono, 2007).

Langkah pertama pembentukan model VAR adalah melakukan uji stasionaritas data. Jika data adalah stasioner pada tingkat level maka kita mempunyai model VAR biasa (*unrestricted VAR*). Sebaliknya jika data tidak stasioner pada level tetapi stasioner pada proses diferensi data, maka yang harus dilakukan adalah menguji apakah data mempunyai hubungan jangka panjang atau tidak dengan melakukan uji kointegrasi. Jika terdapat kointegrasi maka model yang kita punyai adalah model *Vector Error Correction Model* (VECM). Model ini merupakan model yang terestriksi karena adanya kointegrasi yang menunjukkan adanya hubungan jangka panjang antar variabel didalam sistem VAR.

Apabila data stasioner pada pada proses diferensi namun tidak terkointegrasi maka model yang dipergunakan disebut model VAR dengan data diferensi atau disebut juga dengan *VAR in difference*. Proses pembentukan model VAR ini dapat digambarkan sebagai berikut: (Widarjono, 2007)



Gambar 3.1. Proses Pembentukan Model VAR/VECM

Sumber: Agus Widarjono, EKONOMETRIKA Pengantara dan Aplikasi, 2005

1. Uji Stasionaritas Data

Menurut Damodar N. Gujarati (2004) data yang stasioner akan mempunyai kecenderungan untuk mendekati nilai rata-rata dan berfluktuasi disekitar nilai rata-ratanya. Data *time series* biasanya mengandung akar unit (*unit root*) dan nilai rata-rata serta variansnya berubah sepanjang waktu. Nilai yang mengandung *unit root* atau tidak stasioner bila dimasukkan dalam perhitungan statistik pada model regresi sederhana maka kemungkinan besar estimasi akan gagal mencapai nilai yang sebenarnya.

Dengan kata lain penggunaan data *time series* yang tidak stasioner pada penelitian akan menyebabkan *standar error* yang dihasilkan menjadi bias. Uji ini dilakukan untuk mengamati apakah koefisien tertentu dari model otogresif yang ditaksir mempunyai nilai 1 atau tidak. Intinya, uji stasioneritas data menjadi sangat penting karena regresi dengan menggunakan variabel yang memiliki *unit root* dapat menghasilkan kesimpulan yang tidak benar karena koefisien regresi penaksir tidak efisien.

Untuk menguji ada tidaknya akar unit pada data yang digunakan dalam penelitian ini digunakan *Augmented Dickey*

Fuller (ADF) Test dan *Phillip-Perron (PP) Test*. Menurut Gujarati (2004), uji stasionaritas dengan menggunakan uji *Dickey Fuller* dimulai dari sebuah proses *autoregression* orde pertama. Jika hasil pengujian menyatakan bahwa data bersifat stasioner maka dapat langsung menggunakan metode VAR. Tetapi jika ternyata data tidak stasioner pada orde pertama maka data tersebut harus dibentuk terlebih dahulu kedalam bentuk *differensialnya* atau menggunakan metode VECM karena adanya indikasi memiliki sifat kointegrasi dalam data yang tidak stasioner.

2. *Penentuan Lag Optimal*

Penentuan panjang *lag* optimal ini penting dilakukan karena uji kointegrasi dan uji *Granger Causality* sangat peka terhadap panjang *lag*. Dalam menentukan *lag* optimal dapat dilakukan dengan 3 tahapan pengujian yakni: 1) Melihat lag maksimum dari data sistem VAR yang membuat stabil saat diestimasi. Stabilitasnya dapat dilihat dari nilai *invers roots* karakteristik AR polinomialnya. Suatu sistem VAR dikatakan stabil atau stasioner jika seluruh rootnya memiliki modulus yang lebih kecil dari satu dan semuanya terletak di dalam *unit circle*. 2) Melihat panjang lag optimal dengan melihat kriteria informasi yang tersedia menurut *Likelihood Ratio (LR)*, *Final Prediction Error (FPE)*, *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Information Criterion (SC)*, dan *Hannan-Quinn Criterion (HQ)*. 3) Melihat panjang lag optimal dengan membandingkan nilai *adjusted R square* dari variabel-variabel penting dalam persamaan VAR. Lag optima akan dipilih dari sistem VAR dengan lag tertentu yang menghasilkan nilai *adjusted R square* terbesar pada variabel-variabel penting dalam persamaan.

3. *Pengujian Hubungan Kointegrasi*

Konsep kointegrasi pertama kali dikemukakan oleh Johansen pada tahun 1988. Konsep ini menjelaskan bahwa dari kombinasi linear dari variable-variabel yang non-stasioner dan semua variabel tersebut harus terintegrasi pada orde atau derajat yang sama. Pengujian hubungan kointegrasi dilakukan untuk mengetahui variabel yang tidak stasioner terkointegrasi dalam jangka panjang. Kombinasi linear ini dikenal dengan istilah persamaan kointegrasi dan dapat diinterpretasi sebagai hubungan keseimbangan jangka panjang diantara variabel.

Ada dua metode yang dapat digunakan untuk menguji keberadaan hubungan kointegrasi antar variabel yakni *Engle-Granger Cointegration Test* dan *Johansen Cointegration Test*. Dalam penulisan skripsi ini, metode *Engle-Cointegration Test* akan digunakan untuk menguji model VAR yang digunakan.

3.5.2. Estimasi Model VAR/VECM

Setelah melakukan semua uji yang disyaratkan untuk dapat menggunakan model VAR, maka langkah berikut yang dilakukan adalah melakukan analisis model VAR/VECM. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, model analisis VAR/VECM memiliki tiga alat analisis utama yaitu: 1) *Granger Causality*, 2) *Impulse Respon Function*, 3) *Variance Decomposition*. Namun dalam penelitian ini, alat analisis yang digunakan hanyalah *Granger Causality*. Analisis *Granger Causality* ini digunakan untuk mengidentifikasi arah hubungan variabel-variabel dalam penelitian. Adapun estimasi mengenai *Price Discovery* dan Tingkat Konvergensi Harga akan dilakukan dengan menganalisis koefisien persamaan dalam model penelitian VAR. Koefisien ini akan diperoleh dengan mengestimasi model penelitian VAR dengan sistem OLS (*Ordinary Least Square*).

3.5.2.1. Uji *Granger Causality*

Uji *Granger Causality* berguna untuk mengetahui arah hubungan sebab akibat diantara variabel yang digunakan dalam model yang akan diestimasi. Hubungan sebab akibat ini dapat dilihat dengan membandingkan probabilitas dengan nilai kritis yang digunakan. Pada penelitian ini probabilitas yang digunakan adalah lima (5) persen untuk setiap variabel, sehingga hasil pengujian *Granger Causality* dengan nilai probabilitas kurang dari 0,05 dikatakan memiliki hubungan sebab akibat.

3.6. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu penjelasan sementara tentang perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau akan terjadi. Hipotesis merupakan pernyataan peneliti tentang hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian, serta merupakan pernyataan yang paling spesifik. Fungsi hipotesis yaitu sebagai pedoman untuk dapat mengarahkan penelitian agar sesuai dengan apa yang kita harapkan (Kuncoro, 2003).

Interaksi antar pasar fisik dan pasar berjangka dapat dilihat dari interaksi harga yang terjadi di kedua pasar. Pada saat jatuh tempo kontrak berjangka, *cash price* dan *cash equivalent price* harus atau setidaknya berada pada harga yang sama. Perbedaan harga di kedua pasar ini seharusnya hanya terletak pada rentang beban bunga yang ditanggung posisi *short* sebagai biaya kepemilikan komoditas.

Dinamika antar kedua harga di kedua pasar ini dapat dijadikan sebagai indikator apakah salah satu pasar melakukan proses *price discovery* melalui respon terhadap informasi. Respon yang diberikan pasar terhadap informasi baru dapat berbeda antara periode gabungan dan periode jatuh tempo (data lima hari transaksi terakhir sebelum kontrak jatuh tempo). Dari penjelasan diatas maka dapat disusun hipotesis yang mengacu pada hipotesis yang dibuat oleh Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai (2010) dalam penelitian yang berjudul “*Price Discovery and Convergence in the Indian Commodities Market*”, yaitu sebagai berikut:

H₀₋₁: Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* tidak mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode gabungan.

H_{a-1}: Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode gabungan.

Adapun hipotesis kedua pada penelitian ini adalah:

H₀₋₂: Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* tidak mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo.

H_{a-2}: Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo.

Perbedaan respon yang diberikan pasar pada periode yang berbeda juga dapat dijadikan sebagai pengukur perbedaan tingkat konvergensi harga yang terjadi di kedua pasar. Dari topik konvergensi harga di kedua pasar, dapat dibuat hipotesis yang mengacu pada hipotesis penelitian Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai yaitu sebagai berikut:

H₀₋₃: Dinamika Variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* tidak mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

H_{a-3}: Dinamika Variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

3.7. Model Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian yang akan melibatkan dua variabel. Kedua variabel tersebut adalah

- *Cash Price*, C_k , didefinisikan sebagai *logaritma natural* dari *cash price*.
- *Cash Equivalent Price*, F'_k , didefinisikan sebagai *logaritma natural* dari *futures prices* bersih dari beban bunga.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kenneth D. Garbade dan William L. Silber pada tahun 1983, *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price*, F'_k disusun berdasarkan persamaan berikut

$$\begin{bmatrix} C_k \\ F'_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - \beta_c & \beta_c \\ \beta_f & 1 - \beta_f \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_{k-1} \\ F'_{k-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_k^c \\ u_k^f \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

Persamaan (1) diatas dapat ditulis dalam kerangka kerja VAR menjadi

$$\begin{bmatrix} C_t \\ F'_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_c \\ \mu_f \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 - \beta_c & \beta_c \\ \beta_f & 1 - \beta_f \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_{t-1} \\ F'_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t^c \\ \varepsilon_t^f \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2)$$

Dari model persamaan regresi diatas, model persamaan (2), dapat diperoleh dua persamaan yang setara yaitu: $\Delta C_t = \mu_c + \beta_c[F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^c$ dan $\Delta F'_t = \mu_f - \beta_f[F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^f$. Lebih lanjut, dari dari model persamaan (2) juga dapat diperoleh perhitungan sebagai berikut.

$$F'_t - C_t = \mu + \delta(F'_{t-1} - C_{t-1}) + \varepsilon_t \dots\dots\dots(3)$$

Selain melihat dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* dalam hubungannya dengan *price discovery* dan tingkat konvergensi harga, dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* ini juga akan diamati pada dua periode berbeda yaitu periode jatuh tempo (data lima hari transaksi terakhir sebelum kontrak jatuh tempo) dan periode gabungan (seluruh data tanggal transaksi perdagangan kontrak bulan spot)

Penelitian dilakukan pada dua periode yang berbeda dengan tujuan untuk menganalisa perbedaan respon pasar terhadap informasi baru. Dasar pertimbangan perbedaan respon pada kedua periode ini adalah bahwa pergerakan harga pada

periode jatuh tempo lebih tidak pasti dan perubahan harga tidak lagi dibatasi oleh peraturan bursa. Pada periode ini, penentuan harga lebih pada hukum permintaan dan penawaran sehingga margin yang diisyaratkan pada periode ini menjadi lebih tinggi.

Untuk keperluan perbandingan hasil penelitian pada kedua periode, maka model VAR pada model persamaan (2) dan (3) akan diterapkan pada data dari kedua periode.

Model persamaan (2) akan menjadi model penelitian untuk menyelesaikan permasalahan pada hipotesis satu (H_1) dan hipotesis (H_2) yaitu:

H_{0-1} : Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* tidak mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode gabungan.

H_{a-1} : Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode gabungan.

H_{0-2} : Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* tidak mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo.

H_{a-2} : Dinamika variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo.

Selain untuk menganalisa proses *price discovery* yang terjadi di pasar fisik dan pasar berjangka pada kedua periode, penelitian juga bertujuan untuk menganalisa tingkat konvergensi harga di pasar berjangka pada kedua periode. Model persamaan ke-tiga (3) akan digunakan untuk mengukur parameter pengukur tingkat konvergensi yang terjadi di pasar berjangka. Dapat dikatakan

bahwa model persamaan (3) akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan hipotesis tiga (H_3) yaitu

H_{0-3} : Dinamika Variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* tidak mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

H_{a-3} : Dinamika Variabel *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

3.8. Operasionalisasi Variabel

Variabel adalah sesuatu yang dapat membedakan atau mengubah nilai. Nilai dapat berbeda pada waktu yang berbeda untuk objek atau orang yang sama, atau nilai dapat berbeda dalam waktu yang sama untuk objek atau orang yang berbeda (Kuncoro, 2003). Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini tidak menjustifikasi variabel mana yang menjadi variabel eksogen dan variabel mana yang menjadi variabel endogen. Untuk memulai penelitian, penulis menjadikan semua variabel menjadi variabel endogen, sesuai dengan ketentuan penggunaan model penelitian VAR (*Vector Autoregression*).

Berikut adalah penjelasan mengenai variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian:

- *Variabel Cash Price*
Variabel ini akan diwakili oleh *logaritma natural cash price*. *Spot/Cash Price* adalah harga komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada saat pengiriman, dapat juga diartikan sebagai harga komoditas saat kontrak berjangka jatuh tempo.
- *Variabel Cash Equivalent Price*
Variabel ini diwakili oleh *logaritma natural* dari *cash equivalent price* disimbolkan dengan F'_k .

Dalam Garbade dan Silber (1983) hubungan antara *cash price* dan *futures price* dinyatakan sebagai $F_k = C_k + r \cdot \tau_k$. Maka sebagai awal penelitian, hubungan antara *cash price* dan *futures price* di atas akan diturunkan untuk mencari bentuk persamaan *adjusted futures price* atau dapat dinyatakan sebagai *Cash Equivalent Price* (F'_k). *Cash Equivalent Price* didefinisikan selisih antara *futures prices* dan *financial cost* atau dapat dituliskan dengan persamaan, $F'_k = F_k - r \cdot \tau_k$.

Dalam penelitian ini *financial cost* ($r \cdot \tau_k$), diwakili oleh *risk free rate* yaitu tingkat suku bunga SBI/ *SBI rate* yang diterbitkan oleh Bank Indonesia. Pemilihan *SBI rate* dalam mewakili *financial cost* mengikuti penelitian yang dilakukan oleh Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai pada tahun 2010 yang menjadikan *risk free rate* sebagai *financial cost*.

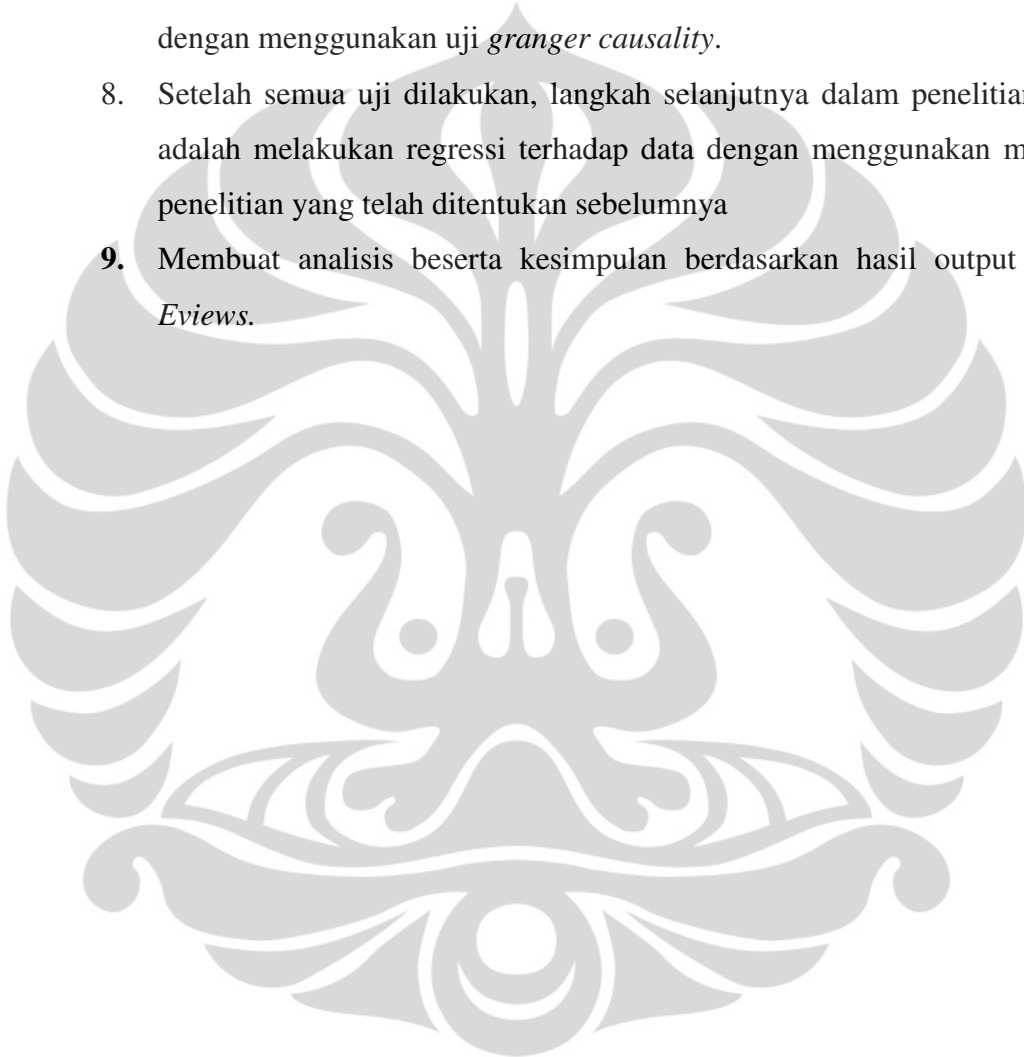
Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dinamika kedua variabel utama yang telah ditetapkan dan kemudian dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai proses *price discovery*. Dinamika kedua variabel tersebut juga akan digunakan untuk mengestimasi tingkat konvergensi harga yang terjadi di pasar berjangka. Baik proses *price discovery* dan tingkat konvergensi ditujukan khusus untuk kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL.

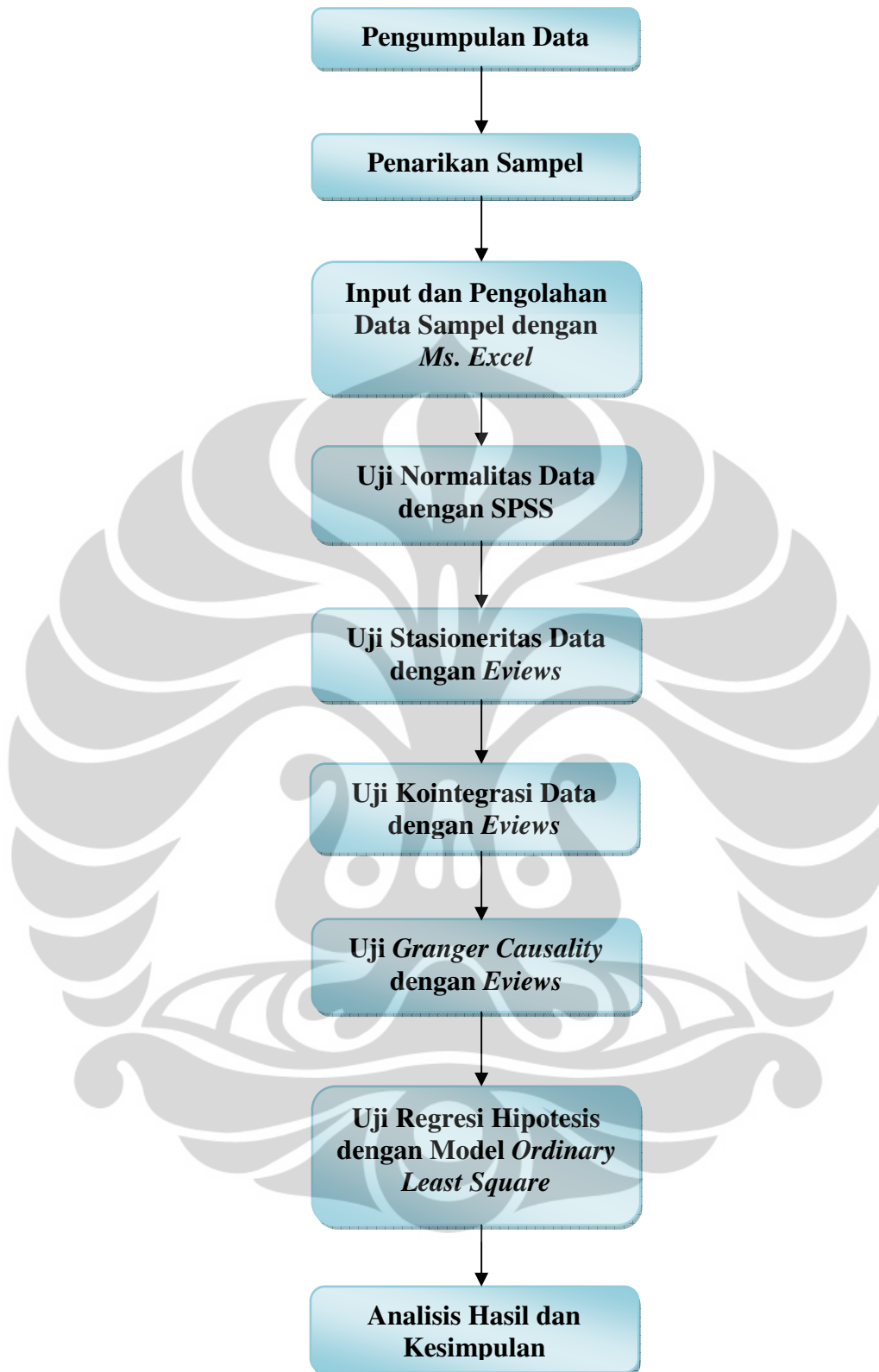
3.9. Tahapan Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data *time series*. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan model persamaan regresi *Vector Autoregression* dengan model *ordinary least square* (OLS). Proses pengolahan dan analisis data dilakukan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data sesuai dengan kriteria populasi dan sampel.
2. Mengidentifikasi karakteristik data secara menyeluruh.
3. Mengolah data dengan menggunakan *Microsoft Excel* dengan melakukan penghitungan variabel seperti yang dijelaskan dalam operasionalisasi variabel penelitian.
4. Data variabel di atas disusun berdasarkan periode penghitungannya dari tahun 2007 - 2011.

5. Data variabel diatas kemudian akan diuji kenormalannya dengan menggunakan perangkat program *SPSS17*.
6. Setelah melakukan uji normalitas data, langkah selanjutnya setelah data yang digunakan bersifat normal adalah melakukan uji stasioneritas data dan uji kointegrasi data dengan menggunakan perangkat program *Eviews*.
7. Melakukan estimasi arah hubungan variabel-variabel dalam penelitian dengan menggunakan uji *granger causality*.
8. Setelah semua uji dilakukan, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan regresi terhadap data dengan menggunakan model penelitian yang telah ditentukan sebelumnya
9. Membuat analisis beserta kesimpulan berdasarkan hasil output dari *Eviews*.





Gambar 3.2. Alur Tahapan Penelitian

Sumber: Olahan penulis

BAB IV

ANALISIS DAN PENGOLAHAN DATA

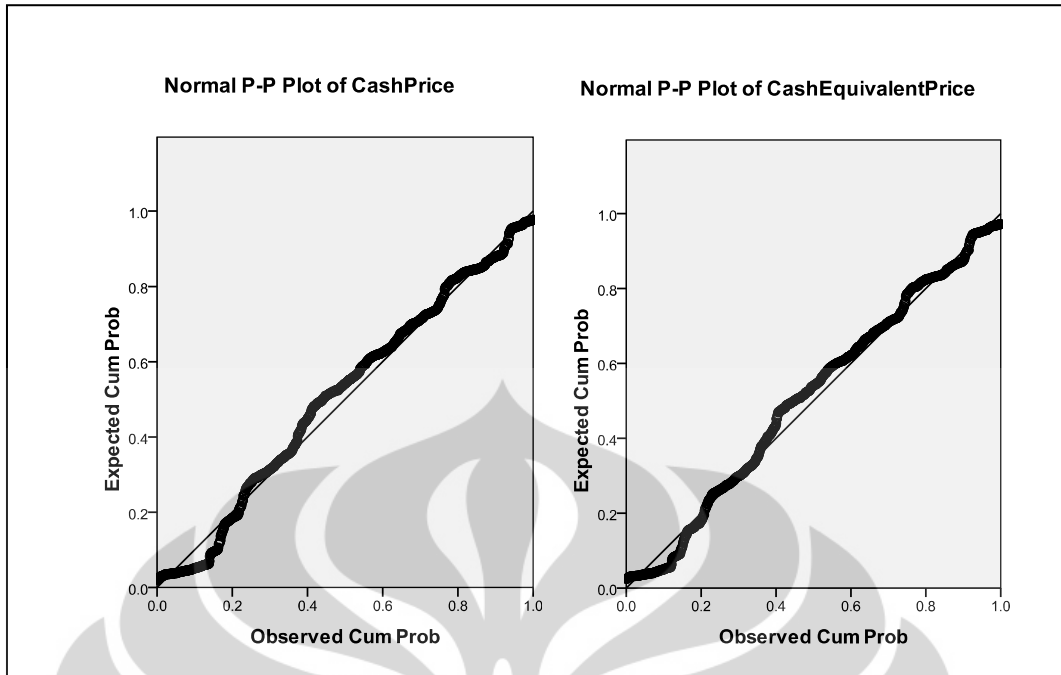
4.1. Hasil Seleksi Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua komoditas yang diperdagangkan secara *multilateral* di PT. *Jakarta Futures Exchange* (JFX). Adapun kriteria sampel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah komoditas telah diperdagangkan di PT. JFX awal tahun 2007. Kontrak berjangka komoditas tersebut juga masih harus diperdagangkan hingga akhir tahun 2011. Selain itu kriteria lainnya dalam pemilihan sampel penelitian ini adalah data harga perdagangan harian tersedia di PT. JFX dan dapat digunakan dalam penelitian. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka penelitian ini akan dilakukan dengan mengangkat komoditas emas dengan kode perdagangan GOL sebagai objek penelitian.

Penelitian ini akan dibagi kedalam dua periode dengan tujuan perbandingan hasil penelitian pada kedua periode. Kedua periode tersebut adalah periode gabungan (data seluruh tanggal perdagangan kontrak berjangka bulan *spot/ nearby contract*) yang melibatkan 1275 observasi dan periode jatuh tempo (data lima hari transaksi terakhir sebelum kontrak jatuh tempo) yang melibatkan 295 observasi.

4.2. Uji Normalitas Data

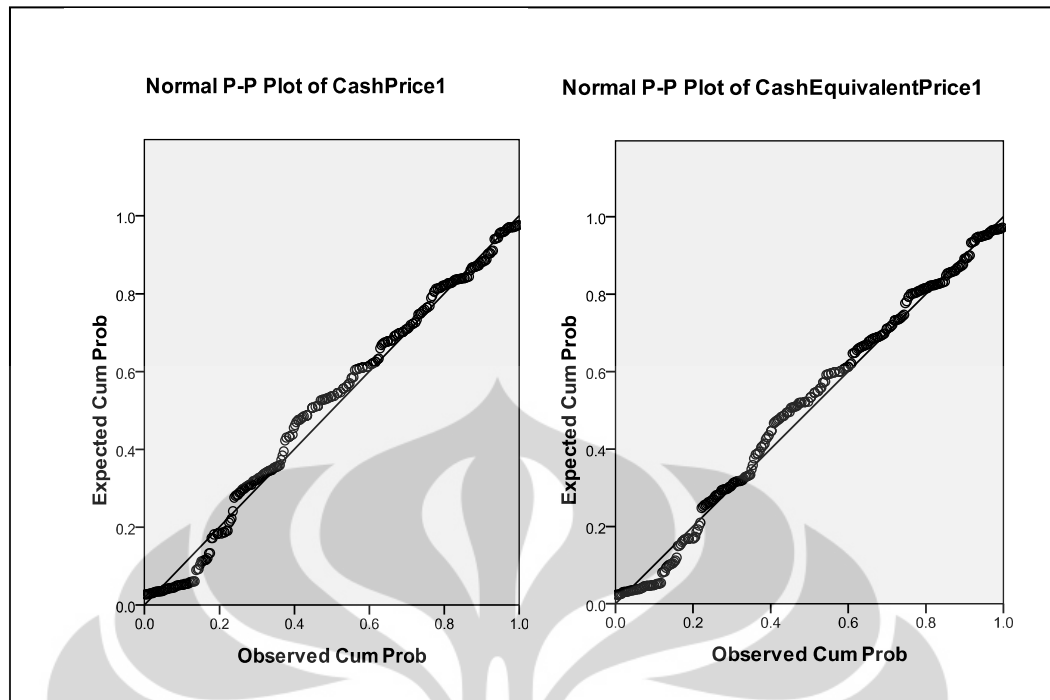
Tahap pertama yang dilakukan dalam memulai penelitian ini adalah melakukan uji normalitas pada data. Tujuan dilakukannya uji ini adalah untuk mengidentifikasi apakah data suatu variabel telah terdistribusi secara normal atau tidak. Cara yang biasa digunakan untuk mendeteksi apakah suatu data telah terdistribusi normal atau tidak adalah dengan menggunakan analisis *Grafik Histogram* dan *Grafik Normal Probability Plot (P-P plot)*. Perangkat uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Grafik Normal Probability Plot (P-P Plot)*. Data yang dinyatakan normal pada perangkat uji *P-P Plot* ini adalah jika data-data tersebar disekitar garis diagonal. (Nachrowi, 2006).



Gambar 4.1 Grafik Normalitas *P-P Plot* Periode Gabungan

Sumber: Data Hasil Olahan Peneliti, 2012 (Diolah dengan Perangkat SPSS17)

Dari gambar grafik 4.1, berdasarkan penyimpangan data-data yang relatif tidak jauh dari garis diagonal maka dapat disimpulkan bahwa *residual* data variabel *Cash price* (C_k) dan *Cash equivalent price* (F_k), pada periode gabungan, yang digunakan dalam penelitian ini telah mengikuti distribusi normal.



Gambar4.2 Grafik Normalitas P-P Plot Periode Jatuh Tempo

Sumber: Data Hasil Olahan Peneliti, 2012 (Diolah dengan Perangkat SPSS17)

Dari gambar grafik 4.2, dapat disimpulkan bahwa data variabel *Cash price* (C_k) dan *Cash equivalent price* (F_k) yang digunakan dalam periode jatuh tempo juga memiliki *residual* yang terdistribusi secara normal. Hal ini dapat diidentifikasi dengan melihat penyimpangan data yang relatif tidak jauh dari garis diagonal.

4.3. Uji Stasioneritas Data

Tahap selanjutnya dalam pengolahan data pada penelitian ini adalah melakukan uji stasioneritas pada data yang digunakan. Uji stasioner ini akan diterapkan pada dua periode yang berbeda yaitu periode gabungan dan periode jatuh tempo. Pada umumnya, ada tiga cara yang biasa digunakan dalam mengidentifikasi apakah data yang digunakan dalam penelitian telah stasioner atau tidak yaitu dengan melakukan, 1) Analisis *Graph*, 2) Analisis *Correlogram*, 3) Uji Akar Unit ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dan PP (*Philip Perron*).

Dalam penelitian ini, uji stasioner yang digunakan adalah uji akar unit ADF/PP. Hasil kedua uji akar unit disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Pengujian ADF/PP

Periode	No	Variabel	Uji Stasioneritas		Orde
			ADF	PP	
Gabungan	1	(C _k)	-3.27577***	-3.146613***	(0)
	2	(F _k)	-3.358292***	-3.251299***	(0)
Jatuh Tempo	1	(C _k)	-3.202217***	-3.202695***	(0)
	2	(F _k)	-3.210782***	-3.228692***	(0)

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2012 (Data Diolah dengan Eviews 6.0) – lihat lampiran 1

H₀: unit root/non stasioner

H_a: stasioner

MacKinnon Critical Value:

	1%	5%	10%
Periode Gabungan	-3.965265	-3.413342	-3.128702
Periode Jatuh Tempo	-3.98958	-3.425184	-3.135706

* H₀ ditolak pada signifikansi level 1%

** H₀ ditolak pada signifikansi level 1%

*** H₀ ditolak pada signifikansi level 1%

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa hasil uji akar unit untuk semua variabel, variabel *Cash price* (C_k) dan variabel *Cash equivalent price* (F_k), pada setiap periode, periode gabungan dan periode jatuh tempo, telah stasioner pada tingkat level dengan tingkat signifikansi 10% ($\alpha=10\%$). Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai *t-statistic* ADF dan PP yang dibandingkan dengan *Mackinnon Critical Value* masing-masing variabel.

Untuk variabel *Cash price* (C_k) pada periode gabungan, nilai *t-statistic* ADF/PP masing masing adalah -3.27577 dan -3.146613. Nilai ini lebih besar secara absolut dibandingkan dengan nilai *Mackinnon Critical Value* untuk setiap uji terutama pada signifikansi 10% ($\alpha=10\%$) yang bernilai -3.128702. Ini membuktikan bahwa data *Cash price* (C_k) pada periode gabungan telah stasioner pada tingkat level dengan tingkat signifikansi 10% ($\alpha=10\%$).

Untuk variabel *Cash price* (C_k) pada periode jatuh tempo juga memiliki nilai *t-statistic* ADF/PP yang secara absolut lebih besar, masing-masing -3.202217 dan -3.202695, dibandingkan dengan *Mackinnon Critical Value* pada tingkat

signifikansi 10% ($\alpha=10\%$) yaitu -3.135706. Hal ini berarti bahwa data variabel *Cash price* (C_k) pada periode jatuh tempo telah stasioner pada tingkat level dengan signifikansi 10% ($\alpha=10\%$).

Nilai *t-statistic* ADF/PP variabel *Cash equivalent price* (F_k) pada periode gabungan, yaitu -3.358292 dan -3.251299, juga secara absolut lebih tinggi dibandingkan dengan *Mackinnon Critical Value* pada signifikansi 10% ($\alpha=10\%$) yang bernilai -3.128702. Ini membuktikan variabel *Cash equivalent price* (F_k) telah stasioner pada level 10% ($\alpha=10\%$).

Variabel *Cash equivalent price* (F_k) pada periode jatuh tempo juga stasioner pada tingkat level dengan signifikansi 10% ($\alpha=10\%$). Hal ini terlihat dari ini *t-statistic* ADF/PP, yaitu -3.210782 dan -3.228692, yang secara absolut lebih besar dibandingkan dengan *Mackinnon Critical Value* yang bernilai -3.135706.

Maka dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa data semua variabel yang akan digunakan dalam penelitian berdasarkan dua uji akar unit, *Augmented Dickey Fuller* (ADF) *Test* dan *Philip Perron* (PP) *Test*, telah stasioner pada tingkat level dengan signifikansi 10% ($\alpha=10\%$).

4.4. Uji Panjang *Lag* Optimal

Tahap kedua dari penelitian ini adalah melakukan uji panjang *lag* optimal. Uji *lag* optimal sangat penting dilakukan sebelum melakukan uji analisis *Granger Causality*. Penentuan panjang *lag* optimal dilakukan dengan melihat lima kriteria informasi yaitu *Likelihood Ratio* (LR), *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC), *Hannan-Quinn Information Criterion* (HQ).

Tabel 4.2 Hasil Uji Lag Optimal (Periode Gabungan)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1650.075	NA	0.000254	-2.601539	-2.593419	-2.598489
1	7316.821	11306.66	3.34e-08	-11.54036	-11.51600*	-11.53121*
2	7323.161	12.63119	3.32e-08	-11.54406	-11.50346	-11.52880
3	7332.439	18.45248	3.30e-08	-11.55239	-11.49555	-11.53103
4	7338.244	11.52760	3.29e-08	-11.55524	-11.48215	-11.52778
5	7343.327	10.07931	3.28e-08	-11.55695	-11.46762	-11.52339
6	7344.432	2.187241	3.30e-08	-11.55238	-11.44681	-11.51272
7	7351.865	14.68886*	3.28e-08*	-11.55780*	-11.43599	-11.51204
8	7353.139	2.513580	3.29e-08	-11.55349	-11.41544	-11.50163

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2012 (Data Diolah dengan Eviews 6.0) – lihat lampiran-2

Penentuan *lag* optimal dilakukan dengan melihat kriteria terkecil. Dari tabel hasil uji *lag* optimal diatas dapat disimpulkan bahwa berdasarkan kriteria *Schwarz Criterion* (SC) dan *Hannan-Quinn* (HQ), panjang *lag* optimal untuk data periode gabungan adalah *lag* 1.

Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Optimal (Periode Jatuh Tempo)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	355.6251	NA	0.000292	-2.464287	-2.438785	-2.454066
1	1265.941	1801.601	5.27e-07	-8.780077	-8.703572	-8.749415
2	1280.070	27.76579	4.91e-07	-8.850663	-8.723155	-8.799559
3	1294.590	28.33110	4.56e-07	-8.923971	-8.745459	-8.852426
4	1344.105	95.92480	3.32e-07	-9.241149	-9.011635	-9.149163
5	1685.529	656.6756	3.17e-08	-11.59253	-11.31202	-11.48011
6	2271.635	1119.116*	5.48e-10*	-15.64902*	-15.31750*	-15.51615*
7	2271.995	0.683708	5.62e-10	-15.62366	-15.24114	-15.47035
8	2272.556	1.055320	5.76e-10	-15.59970	-15.16617	-15.42594

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2012 (Data Diolah dengan Eviews 6.0) – lihat lampiran-3

Dari tabel 4.3 dapat disimpulkan tidak bahwa panjang *lag* optimal untuk kedua variabel, *Cash price* (C_k) dan variabel *Cash equivalent price* (F_k), pada periode jatuh tempo adalah *lag* 6. *Lag* ini merupakan *lag* anjuran dari kelima kriteria informasi.

4.5. Uji Kointegrasi/ Uji *Error Correction Model*

Tahap pengujian yang selanjutnya dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan uji kointegrasi. Tujuan dilakukannya uji kointegrasi ini adalah untuk mengetahui parameter jangka panjang. Langkah pertama penelitian mengenai peran pembentukan harga (*price discovery*) *future price* harus meliputi pengujian kointegrasi diantara dua harga yaitu *future price* dan *spot price*. Hal ini dilakukan terutama apabila data yang digunakan tidak stasioner atau mengandung akar unit.

Jika data yang digunakan mengandung akar unit, maka yang perlu dilakukan selanjutnya adalah menguji kointegrasi (hubungan jangka panjang) kedua harga yang digunakan. Apabila data yang digunakan dalam penelitian tidak stasioner pada level yang sama dan tidak memiliki hubungan jangka panjang diantara kedua data harga maka penelitian tidak dapat dilanjutkan. Hal ini terjadi karena, Tidak stasionernya data pada level yang sama dan tidak terkointegrasinya data yang digunakan mengindikasikan data kedua harga perdagangan yang digunakan tidak saling berhubungan atau bersifat *independent* satu terhadap yang lain. Dapat disimpulkan data yang tidak terkointegrasi mengindikasikan bahwa data harga perdagangan yang satu tidak mungkin dapat digunakan dalam memprediksi data harga perdagangan lainnya. (Quan, 1992).

Pentingnya test kointegrasi pada data *cash price* dan *cash equivalent price* dalam menentukan proses *price discovery* di pasar berjangka juga didukung oleh Sunil Kumar. Kumar (2010) menyatakan bahwa tidak adanya hubungan kointegrasi pada data *cash price* dan *futures prices* mengindikasikan ketidakmampuan *futures prices* dalam meramalkan *future spot prices*.

Uji statistik yang biasa dipakai untuk menguji kointegrasi data adalah uji CRDW (*Cointegrating Regresion Durbin Watson*), uji DF (*Dickey Fuller*) dan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*). Namun, penelitian ini akan menggunakan metode *Engle* dan *Granger* dengan memakai uji statistik DF dan ADF untuk

menguji kointegrasi variabel-variabel yang ada. Uji kointegrasi *Engle* dan *Granger* dilakukan untuk melihat apakah *residual* regresi kointegrasi telah stasioner atau tidak.

Hal pertama yang harus dilakukan dalam melakukan uji kointegrasi ini adalah membentuk persamaan regresi kointegrasi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Setelah pembentukan persamaan regresi OLS ini maka pengujian yang selanjutnya dilakukan adalah uji *residual*.

Tabel 4.4 Hasil *Error Correction Model* (Uji Kointegrasi)

	ECM Term (φ_2)	<i>t</i> -statistic	ADF Critical Value	Prob
Gold	-0.043540	-5.628315	-3.96*	0.000
Menggunakan Uji Kointegrasi <i>Engle-Granger</i> :				
$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 F'_t + u_t, \Delta C_t = \varphi_0 + \varphi_1 + \Delta F'_t + \varphi_2 u_{t-1} + \varepsilon_t$				

Sumber: Data Hasil Olahan Peneliti, 2012 (Diolah dengan Eviews 6.0) – Lihat Lampiran-4

Keterangan : (*) Signifikansi pada level 1%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai *t*-statistic ADF ECT persamaan/model dengan tingkat signifikansi 1% ($\alpha=10\%$). Hal ini dapat dilihat dilihat dari nilai *t*-statistic yang secara absolut bernilai lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis ADF ($-5.628315 > -3.96$). Hal ini membuktikan bahwa nilai *residual* dari kedua persamaan yang digunakan dalam penelitian ini telah stasioner. Atau dengan kata lain terdapat kointegrasi antara variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil dari pengujian ini juga mengindikasikan bahwa pengujian selanjutnya untuk menganalisis peran pembentukan harga (*price discovery*) yang dilakukan *futures prices* dapat dilanjutkan ke pengujian selanjutnya.

4.6. Uji *Granger Causality*

Uji *Granger Causality* dilakukan dalam penelitian ini guna melihat arah hubungan atau pengaruh diantara variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian

Tabel 4.5 Hasil Uji *Granger Causality*

Periode Gabungan					
Causality (x → y)		Obs	Lag	F-stat	Prob
x	Y				
SP	AFP	1273	2	1.11219	0.3072
AFP	SP	1273	2	27.1394	0.0000
Periode Jatuh Tempo					
Causality (x → y)		Obs	Lag	F-stat	Prob
x	Y				
SP	AFP	289	6	0.53389	0.7823
AFP	SP	289	6	57319.2	0.0000

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2012 (Diolah dengan Eviews 6.0)- Lihat lampiran-5

Dari tabel diatas dapat di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan satu arah (*uni-directional*) diantara kedua varibel yang digunakan dalam penelitian pada kedua periode yang diteliti. Dari hasil estimasi *granger causality* dapat disimpulkan bahwa variabel *Cash equivalent price* (F_k) secara signifikan mempengaruhi variabel *Cash price* (C_k) dan tidak sebaliknya.

4.7. Analisis Data

Setelah melakukan uji akar-akar unit dan uji kointegrasi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Model analisis regresi yang digunakan untuk mengolah data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua model yaitu: (Garbade dan Silber, 1983).

$$\begin{bmatrix} C_t \\ F'_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_c \\ \mu_f \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1-\beta_c & \beta_c \\ \beta_f & 1-\beta_f \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_{t-1} \\ F'_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t^c \\ \varepsilon_t^f \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

$$F'_t - C_t = \mu + \delta(F'_{t-1} - C_{t-1}) + \varepsilon_t \dots\dots\dots(2)$$

Model penelitian yang pertama (1) digunakan untuk mengidentifikasi proses *price discovery* yang terjadi diantara kedua pasar yaitu pasar spot dan pasar

berjangka. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan parameter κ yang didefinisikan sebagai $\kappa = (\beta_c / (\beta_c + \beta_f))$. Dari model persamaan regresi(1) dapat diperoleh dua persamaan yang setara yaitu: $\Delta C_t = \mu_c + \beta_c [F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^c$ dan $\Delta F'_t = \mu_f - \beta_f [F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^f$. Model penelitian yang pertama (1) ini berguna untuk pembuktian dua hipotesis penelitian, yaitu H₁ dan H₂, yaitu:

H₀₋₁: Dinamika variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* tidak mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode gabungan.

H_{a-1}: Dinamika variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode gabungan.

H₀₋₂: Dinamika variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* tidak mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo.

H_{a-2}: Dinamika variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo.

Sedangkan model penelitian yang kedua (2) digunakan untuk mengidentifikasi tingkat konvergensi harga di pasar berjangka. Parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat konvergensi ini adalah δ , yang dapat pula didefinisikan sebagai $\delta = 1 - \beta_c - \beta_f$. Model penelitian kedua (2) ini berguna untuk pembuktian hipotesis penelitian terakhir yaitu H₃.

- H_{0-3} : Dinamika Variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* tidak mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.
- H_{a-3} : Dinamika Variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

Kedua model penelitian diatas akan digunakan untuk meregresikan data dalam dua periode yaitu periode gabungan dan periode jatuh tempo. Masing masing periode meliputi 1275 observasi dan 295 observasi.

Seperti yang telah dijelaskan diatas, salah satu keunggulan dari model penelitian *Vector Autoregression* (VAR) adalah bahwa estimasi model penelitian ini dapat diestimasi dengan menggunakan sistem OLS (*Ordinary Least Square*). Maka estimasi dari semua persamaan diatas diperoleh dengan menggunakan sistem OLS (*Ordinary Least Square*).

**Tabel 4.6 Estimasi Koefisien untuk *Cash Price*
Pendekatan Garbade dan Silber (Model 1)**

Parameter	Periode Gabungan	Periode Jatuh Tempo
β_c	0.042370	0.187713
t-stat	(6.765919)	(8.206763)
<i>Model (1)</i> $\Delta C_t = \mu_c + \beta_c [F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^c$		

Sumber: Data olahan penulis, 2012 (Diolah dengan Eviews 6.0)-lihat lampiran-6

Hasil regresi model penelitian pertama ditampilkan dalam tabel 4.6. Seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa model penelitian pertama dapat dipecah menjadi dua persamaan setara yaitu: $\Delta C_t = \mu_c + \beta_c [F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^c$ dan $\Delta F'_t = \mu_f - \beta_f [F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^f$. Salah satu model penelitian ini memiliki

nilai probabilitas *f-statistic* yang tidak signifikan yaitu model persamaan $\Delta F'_t = \mu_f - \beta_f[F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^f$. Tidak signifikannya nilai prob (*f-stat*) ini dapat diidentifikasi dari nilai prob (*f-stat*) yang berada diatas tingkat signifikansi 10% ($\alpha=10\%$). Nilai prob (*f-stat*) yang tidak signifikan ini terjadi pada kedua periode penelitian yaitu periode gabungan dan periode jatuh tempo. Nilai prob (*f-stat*) model penelitian pertama yang tidak signifikan ditampilkan dalam tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Estimasi Koefisien untuk *Cash Equivalent Price*:
Pendekatan Garbade dan Silber (Model 1)**

Parameter	Periode Gabungan	Periode Jatuh Tempo
β_f	-0.007929	-0.038327
t-stat	(-1.240613)	-1.514415
Prob (t-stat)	0.2150	0.1310
Prob (<i>f-stat</i>)	0.214978	0.131002
<i>Model (1)</i> $\Delta F'_t = \mu_f - \beta_f[F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^f$.		

Sumber: Data olahan penulis, 2012 (Diolah dengan Eviews 6.0)-lihat lampiran-6

Tidak signifikannya model persamaan $\Delta F'_t = \mu_f - \beta_f[F'_{t-1} - C_{t-1}] + \varepsilon_t^f$ menyebabkan koefisien β_f hasil estimasi regresi model persamaan tersebut tidak dapat digunakan. Maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan regresi terhadap model penelitian kedua. Regresi model kedua ini dilakukan untuk mendapatkan parameter δ baik untuk periode gabungan maupun periode jatuh tempo. Hasil regresi model persamaan kedua ini ditampilkan pada tabel 4.8. Lebih lanjut, melalui parameter δ dapat diperoleh koefisien β_f yang akan digunakan untuk menghitung parameter κ . Berikut adalah persamaan hasil regresi model kedua.

**Tabel 4.8 Estimasi Koefisien
Pendekatan Garbade dan Silber (Model 2)**

Periode Gabungan <i>T-statistic</i>	$F'_t - C_t = -0.0022813 + 0.949701(F'_{t-1} - C_{t-1})$ (107.2473)
Periode Jatuh Tempo <i>T-statistic</i>	$F'_t - C_t = -0.012761 + 0.773959(F'_{t-1} - C_{t-1})$ (20.87646)
$\delta_{Gabungan} = 0.949701$	$\delta_{Jatuh Tempo} = 0.773959$
Model (2)	$F'_t - C_t = \mu + \delta(F'_{t-1} - C_{t-1}) + \varepsilon_t$

Sumber: Data olahan penulis, 2012 (Diolah dengan Eviews 6.0)-lihat lampiran-7

Pada tahap ini, estimasi koefisien β_c dan δ telah diperoleh. Oleh karena itu langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mencari nilai koefisien β_f . Hal ini dapat dilakukan karena parameter δ dapat dibentuk kedalam persamaan berikut $\delta = 1 - \beta_c - \beta_f$. Hasil estimasi koefisien β_f ditampilkan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perhitungan Koefisien β_f

Parameter	Periode Gabungan	Periode Jatuh Tempo
δ	0.949701	0.773959
β_c	0.042370	0.187713
$\delta = 1 - \beta_c - \beta_f$		
β_f	0.007929	0.038311

Sumber: Data olahan penulis (2012)

Setelah semua koefisien diperoleh melalui hasil estimasi OLS pada dua model yang digunakan dalam penelitian maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi proses *price discovery* dan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL. Hal ini dilakukan dengan menghitung parameter-parameter pengukur yang telah ditentukan yaitu parameter κ dan δ . Hasil perhitungan masing-masing parameter ini ditampilkan dalam tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10 Estimasi Parameter *Price Discovery* dan Tingkat Konvergensi Harga

Parameter	Periode Gabungan	Periode Jatuh Tempo
β_c	0.042370	0.187713
β_f	0.007929	0.038311
$k = (\beta_c / (\beta_c + \beta_f))$	0.84236267	0.8305513
$\delta = 1 - \beta_c - \beta_f$	0.949701	0.773959

Sumber: Data olahan penulis (2012)

Nilai parameter κ yang semakin tinggi (mendekati satu) mengindikasikan bahwa informasi menyebar melalui pasar berjangka. Nilai κ yang setara dengan satu (1) mengindikasikan bahwa *Cash/Spot Price* bergerak menuju *Future Price*. Sedangkan nilai κ yang rendah (mendekati nol) mengindikasikan bahwa pasar spot merupakan pasar dominan dan harga bergerak dari *futures prices* menuju *spot price*. (Iyer dan Pillai, 2010).

Tabel 4.10 memberi estimasi nilai parameter κ untuk kedua periode penelitian. Analisis parameter κ untuk periode gabungan mengindikasikan bahwa pada komoditas emas, pasar berjangka memainkan peran dominan dalam melakukan proses *price discovery*. Dikatakan demikian karena parameter κ memiliki nilai 0.84236267 atau nilainya mendekati 1 (satu). Hal ini mengindikasikan bahwa informasi memasuki pasar spot melalui pasar berjangka. Hasil estimasi model penelitian ini juga sejalan dengan hasil estimasi *Granger Causality* yang mengindikasikan bahwa terdapat hubungan satu arah/ *uni-directional* (*Future Price* secara signifikan mempengaruhi *Spot/Cash price*) namun tidak sebaliknya.

Nilai κ yang mendekati satu (1) yaitu 0.84236267, mengindikasikan bahwa hasil penelitian menolak hipotesis null₁ (H_{0-1}) yang menyatakan bahwa dinamika variabel *Cash price* dan *Cash equivalent price* pada periode gabungan tidak mengindikasikan proses *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL. Hal ini sesuai dengan teori mengenai pasar berjangka yang menyatakan bahwa *price discovery* terjadi di pasar berjangka. Atau dengan kata lain hasil penelitian ini sesuai dengan teori

yang mengatakan *price discovery* merupakan proses peng-ekspos-an informasi tentang '*futures cash price*' melalui pasar berjangka. (Kolb, 1997).

Menurut Kolb (1997), pasar berjangka merupakan pasar yang dominan karena kontrak berjangka merupakan komitmen untuk mengirim atau menerima komoditas pada suatu waktu dimasa depan dengan harga yang telah ditentukan sekarang. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai yang berjudul "*Price Discovery and Convergence in Indian Commodities Market*". Iyer dan Pillai melakukan penelitian terhadap lima komoditas yang diperdagangkan di bursa berjangka di India. Hasil penelitian Iyer dan Pillai yang sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis terutama adalah hasil penelitian pada komoditas emas, karet dan perak. Pada ketiga komoditas tersebut hasil penelitian Iyer dan Pillai mengindikasikan bahwa *price discovery* terjadi di pasar berjangka. Perbandingan hasil penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian terdahulu disajikan dalam tabel 4.11.

Tabel 4.11 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu

Komoditas	Penelitian Terdahulu Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai		Penelitian Penulis	
	κ Gabungan	κ JatuhTempo	κ Gabungan	κ JatuhTempo
	Emas	0.740893	1	0.84236267
Karet	0.702097	1	-	-
Perak	0.739156	0.651828	-	-

Sumber: Data olahan penulis (2012)

Seperti halnya proses *price discovery* pada periode gabungan, proses *price discovery* pada periode jatuh tempo juga terjadi di pasar berjangka, khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL. Hal ini dapat dilihat dari tingginya nilai parameter κ . Pada periode jatuh tempo nilai parameter κ ini mencapai 0.8305513. Seperti halnya pada periode gabungan, hasil penelitian

mengenai *price discovery* pada periode jatuh tempo ini sesuai dengan teori mengenai pasar berjangka yaitu bahwa proses *price discovery* terjadi di pasar berjangka.

Hasil penelitian pada periode jatuh tempo ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai. Hasil penelitian Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai yang sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis terutama adalah hasil penelitian pada komoditas emas, karet dan perak seperti yang ditampilkan pada tabel 4.11. Ketiga komoditas ini memiliki nilai parameter κ yang signifikan atau mendekati satu (1) pada periode jatuh tempo yang mengindikasikan bahwa pada periode jatuh tempo, *price discovery* terjadi di pasar berjangka.

Maka secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan mengindikasikan bahwa pasar berjangka memainkan peranan penting dalam proses *price discovery* khususnya untuk komoditas emas dengan kode perdagangan GOL. Hal ini berlaku pada kedua periode baik pada periode gabungan maupun periode jatuh tempo.

Selain menganalisis mengenai peranan kedua pasar dalam melakukan proses *price discovery*, khususnya pada komoditas emas, hal penting lain yang perlu dianalisis untuk mengukur efektifitas kontrak berjangka emas sebagai sarana *hedging* adalah tingkat konvergensi (penyatuan) harga komoditas emas yang terjadi di pasar berjangka. Tingkat konvergensi ini dianalisis dengan menggunakan parameter δ .

Tingginya nilai δ mengindikasikan lambatnya tingkat penyatuan harga komoditas emas dengan kode perdagangan GOL yang terjadi di pasar berjangka. Sebaliknya nilai δ yang mendekati angka nol (0) mengindikasikan bahwa penyatuan harga di pasar berjangka terjadi seketika.

Pada tabel 4.12 dapat dilihat bahwa nilai dari parameter δ_{Gabungan} bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan nilai parameter $\delta_{\text{Jatuh Tempo}}$ (0.949701 > 0.773959). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa tingkat konvergensi harga komoditas emas dengan kode perdagangan GOL pada periode jatuh tempo terjadi lebih cepat dibandingkan dengan tingkat konvergensi pada periode gabungan. Hasil ini menjadi dasar peneliti untuk menolak hipotesis null₃

(H₀₋₃) yang menyatakan bahwa dinamika *Cash price* dan *Cash equivalent price* tidak mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo.

Tabel 4.12 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu (2)

Komoditas	Penelitian Terdahulu Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai		Penelitian Penulis	
	δ_{Gabungan}	$\delta_{\text{JatuhTempo}}$	δ_{Gabungan}	$\delta_{\text{JatuhTempo}}$
	Tembaga	0.55388	0.170648	-
Emas	0.20812	0.014251	0.949701	0.773959
Perak	0.240358	0.143457	-	-

Sumber: Data olahan penulis (2012)

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Iyer dan Pillai terutama pada komoditas tembaga, emas dan perak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Iyer dan Pillai pada beberapa komoditas memiliki nilai parameter δ_{Gabungan} yang lebih tinggi dibandingkan dengan $\delta_{\text{JatuhTempo}}$. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori mengenai *convergence rate* yang menyatakan bahwa *spot/cash price* dan *future price* akan semakin menyatu di sekitar periode jatuh tempo dan pada akhirnya kedua harga tersebut akan menjadi sama pada saat kontrak jatuh tempo.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Vishwanathan Iyer dan Archana Pillai (2010), parameter δ digunakan oleh para *arbitrageur* untuk menilai potensi sebuah kontrak komoditas dalam memberi keuntungan *arbitrase*. Semakin rendah nilai δ , mengindikasikan bagi para *arbitrageur* bahwa kontrak komoditas tersebut mampu memberi keuntungan arbitrase.

Dari parameter δ disimpulkan bahwa kontrak komoditas emas dengan kode perdagangan GOL bukanlah kontrak yang akan diperhitungkan oleh para investor yang bertindak sebagai *arbitrageur*. Sulitnya suatu kontrak untuk menurunkan parameter δ atau dengan kata lain meningkatkan tingkat konvergensi harga

mengindikasikan adanya faktor-faktor yang mencegah para *arbitrageur* untuk menjalankan fungsinya di dalam sistem perdagangan kontrak berjangka.

Selain digunakan oleh para *arbitrageur*, parameter ini juga dapat digunakan oleh para investor yang menggunakan kontrak berjangka sebagai sarana *hedging*. Semakin baik tingkat konvergensi suatu yang ditawarkan oleh sebuah kontrak berjangka, mengindikasikan semakin baik pula kontrak tersebut digunakan sebagai sarana untuk melakukan *hedging*. Maka dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL yang diperdagangkan di PT. JFX bukanlah kontrak berjangka yang baik untuk dijadikan sebagai sarana *hedging*.

Kontrak berjangka seharusnya mampu menjadi sarana lindung nilai (*hedging*) yang baik. Namun, berdasarkan penelitian ini, diukur dari parameter δ , kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL yang diperdagangkan di PT. JFX tidak memenuhi kriteria sebagai sarana lindung nilai yang baik.

Tidak efektifnya kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL di PT. JFX digunakan sebagai sarana *hedging* dapat disebabkan tidak likuidnya perdagangan kontrak berjangka komoditas tersebut. Hal ini dapat dilihat dari sedikitnya volume perdagangan yang terjadi setiap harinya.

Menurut Pavabutr dan Chaihetphon (2010) kemungkinan penyebab tidak likuidnya perdagangan kontrak berjangka emas dapat ditinjau dari ukuran (*size*) kontrak berjangka emas yang diperdagangkan. Komoditas emas yang dijadikan objek penelitian memiliki spesifikasi satuan kontrak yang mensyaratkan satu lot berukuran 1 kg emas (1000 gram emas). Besarnya satuan kontrak ini dapat dijadikan indikasi bahwa kontrak berjangka komoditas emas tersebut diperuntukkan bagi investor berbentuk badan atau institusi sehingga banyak investor individual tidak memiliki kemampuan dana yang cukup untuk menjangkau kontrak berjangka ini.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bjursell (2010) menemukan bahwa frekuensi perdagangan (*trading frequency*) akan meningkat dengan dipecahnya kontrak berjangka menjadi beberapa kontrak berjangka yang berbeda dimana pembeda utama kontrak tersebut adalah ukuran (*size*) kontrak berjangka

Maka berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan walaupun kontrak berjangka emas khususnya komoditas emas dengan kode perdagangan GOL menjalankan fungsinya dalam melakukan proses *price discovery*, kontrak ini belum tentu dapat dijadikan sebagai sarana *hedging*/ lindung nilai yang baik. Hal ini dapat diukur menggunakan parameter δ . Tingginya parameter δ mengindikasikan tidak efektifnya tingkat konvergensi (penyatuan) harga. Lebih lanjut parameter ini δ juga mengindikasikan tidak efektifnya kontrak berjangka dengan kode perdagangan GOL dijadikan sebagai sarana *hedging*.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* pada periode gabungan mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL.
2. Dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* pada periode jatuh tempo mengindikasikan *price discovery* terjadi di pasar berjangka khususnya untuk kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL.
3. Dinamika *Cash Price* dan *Cash Equivalent Price* mengindikasikan tingkat konvergensi harga kontrak berjangka emas dengan kode perdagangan GOL terjadi lebih cepat pada periode jatuh tempo walaupun penyatuan harga tersebut tetap tergolong lambat.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat dibuat beberapa saran sebagai berikut

1. Berdasarkan hasil penelitian, tingkat konvergensi (penyatuan) harga yang terjadi di pasar berjangka khususnya kontrak berjangka komoditas emas dengan kode perdagangan GOL terjadi dengan lambat atau tidak efektif. Untuk itu disarankan bagi para investor yang berniat untuk menggunakan kontrak berjangka emas khususnya dengan kode perdagangan GOL di PT. JFX sebagai sarana untuk melakukan hedging/lindung nilai untuk lebih menimbang menggunakan sarana hedging alternatif yang lain.
2. Berdasarkan saran hasil penelitian, tingkat konvergensi (penyatuan) harga yang terjadi di pasar berjangka khususnya kontrak berjangka

komoditas emas dengan kode perdagangan GOL terjadi dengan lambat atau tidak efektif. Untuk itu disarankan bagi para investor yang berniat untuk mendapat keuntungan *arbitrase* melalui kontrak berjangka emas khususnya dengan kode perdagangan GOL di PT. JFX kembali menimbang keputusan berinvestasi pada kontrak berjangka lain yang lebih efektif.

3. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian sejenis, disarankan untuk menambah variable penelitian lain guna mempelajari fenomena *price discovery* di pasar berjangka di Indonesia dengan lebih baik.



DAFTAR REFERENSI

Buku

- Ajija, R. Shochrul., dkk. 2011. *Cara Cerdas Menguasai Eviews*. Jakarta: Salemba Empat.
- Bernstein, Jake. 1989. *How The Future Markets Work*. New York: New York Institute of Finance.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, Alan.J. 2009. *Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Creswell, John W. 1994. *Research Design: Qualitative and Quantitative Approach*. California: Sage Publication.
- Duffie, Darrell. 1989. *Futures Markets*. New Jersey: Prentice Hall.
- Gujarati, Domadar N. 2004. *Basic Econometrica*. New York: McGraw Hill.
- Hull, John D. 2003. *Option, Futures and Others Derivatives*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, Robert W. 1997. *Understanding Futures Markets*. Malden: Blackwell Publisher Ltd.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Nachrowi, Nachrowi Djalal & Usman, Hardius. 2006. *EKONOMETRIKA, Untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Depok: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Prasetyo, Bambang. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Pustaka.
- Samsul, Mohamad. 2006. *Pasar Modal & Manajemen Portofolio*. Jakarta: Jakarta.
- Saragih, Ferdinand D., Manurung Adler H. & Manurung, Jonni. 2005. *Dasar – Dasar Keuangan Bisnis: Teori Dan Aplikasi*. Jakarta:PT Elex Media Komputido.
- Saragih, Ferdinand D., Nugroho, B. Yulianto. 2008. *Keuangan Internasional*. Depok: Departemen Ilmu Administrasi Fakultas ISIP UI.
- Weisweiller, Rudi. 1986. *Arbitrage: Oppotunities and Techniques in The Financial and Commodity Markets*. New Hampshire: St. Edmundbury Press.

Widarjono, Agus. 2007. *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ekonisia, FE UII.

Jurnal.

Bjursell, Johan., Prino, Alex., Tse, Yiuman. & Wang, H.K. George. (2010): Volatility and Trading Activity Following in The Size of Future Contracts. *Journal of Empirical Finance*, 17: 967-980.

Brooks, Chris., Rew, Alistar G., & Riston Stuart. (2001): A Trading Strategy Based om The Lead-Lag Relationship Between Spot Index & Future Contract for The FTSE 100. *International Journal of Forecasting*, 17: 31-44

Carter, Colin A. (1989): Arbitrase Opportunities Between Thin & Likuid Future Market. *The Journal of Future Market*, 9: 347-353.

Elumalai, K., Rangasamy, N., & Sharma, R. K. (2009): Price discovery in india's agricultural commodity futures markets. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 64(3), 315-323. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/201478621?accountid=17242>

Garbade, Kenneth D. & Silber, William R. (1983): Price Movement and Price Discovery in Futures and Cash Markets. *The Review of Economics and Statistic*, 65:289-297. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1924495>

Iyer, V., & Pillai, A. (2010): Price discovery and convergence in the indian commodities market. *Indian Growth and Development Review*, 3(1), 53-61. doi:10.1108/17538251011035873

Kumar, S. (2004): Price discovery and market efficiency: Evidence from agricultural commodities futures markets. *South Asian Journal of Management*, 11(2), 32-47. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/222730137?accountid=17242>

Mallikarjunappa, T & E.M, Afsal. (2010): "Price Discovery and Volatility Spillover in Spot and Futures Markets: Evidences of Individual Stocks." *Indian Institute of Management*, 35:49-62.

- Pavabutr, P., & Chaihetphon, P. (2010): Price discovery in the indian gold futures market. *Journal of Economics and Finance*, 34(4), 455-467. Retrieved from
<http://search.proquest.com/docview/887542939?accountid=17242>
- Quan, J. (1992): Two-step testing procedure for price discovery role of futures prices. *The Journal of Futures Markets (1986-1998)*, 43(1), 139-139. Retrieved from
<http://search.proquest.com/docview/225470624?accountid=17242>
- Sakthivel, P., & Kamaiah, B. (2010): Price discovery and volatility spillover between spot and futures markets: Evidence from india. *IUP Journal of Applied Economics*, 9(2), 81-97. Retrieved from
<http://search.proquest.com/docview/346868906?accountid=17242>
- Shihabudheen, M. T., & Padhi, P. (2010): Price discovery and volatility spillover effect in indian commodity market. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 65(1), 101. Retrieved from
<http://search.proquest.com/docview/503107638?accountid=17242>
- Srinivasan, K & Deo, Malabika. (2009): The Temporal Lead-Lag & Causality Between Spot and Future Markets: Evidence From Multi Commodity Exchange of India. *International Review of Applied Financial Issues & Economics*, 1: 74-82.
- Srinivasan, P., (2009): An Empirical Analysis of Price Discovery in the NSE Spot and Futures Markets of India (October 19, 2009). *The IUP Journal of Applied Finance*, Vol. 15, No. 11, pp. 24-36, November 2009. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1490848>

Skripsi Tesis

Aprilta, Fanny. 2011. *Analisis Fluktuasi Harga Minyak Dunia Terhadap Variabel Makroekonomi dan Kebijakan Subsidi di Indonesia (Periode 1980-2010)*. Skripsi. Bogor: Bogor Agricultural University.

Yunanto, Iswina Dwi. 2009. *Analisis Pengaruh Harga Spot Terhadap Harga di Masa Mendatang Komoditas CPO*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.

Theresia. 2009. *Pengujian Dinamika Nilai Tukar Rupiah Terhadap US Dollar, Japanese Yen, dan Euro Periode Oktober 2003-Oktober 2008*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.

Sumber Elektronik

www.bappebti.go.id.

www.futuresindustry.org.

www.bbj-jfx.co.id.





Lampiran 1 – Unit Root Test (Periode Gabungan)

a. Unit Root Test – Augmented Dickey Fuller

a. Cash Price (C_k)

Null Hypothesis: CT has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.275770	0.0707
Test critical values:	1% level	-3.965265
	5% level	-3.413342
	10% level	-3.128702

b. Cash Equivalent Price (F_k)

Null Hypothesis: FT has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.358292	0.0576
Test critical values:	1% level	-3.965265
	5% level	-3.413342
	10% level	-3.128702

b. Unit Root Test – Philip Perron

a. Cash Price (C_k)

Null Hypothesis: C_k has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.146613	0.0960
Test critical values:	1% level	-3.965265
	5% level	-3.413342
	10% level	-3.128702

b. Cash Equivalent Price (F_k)

Null Hypothesis: F_k has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.251299	0.0751
Test critical values:	1% level	-3.965265
	5% level	-3.413342
	10% level	-3.128702

Lampiran 1 – Unit Root Test (Periode jatuh Tempo)

a. Unit Root Test – Augmented Dickey Fuller

a. Cash Price (C_k)

Null Hypothesis: CT has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=15)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.202217	0.0860
Test critical values:	1% level	-3.989580
	5% level	-3.425184
	10% level	-3.135706

b. Cash Equivalent Price (F_k)

Null Hypothesis: FT has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=15)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.210782	0.0843
Test critical values:	1% level	-3.989580
	5% level	-3.425184
	10% level	-3.135706

b. Unit Root Test – Philip Perron

a. Cash Price (C_k)

Null Hypothesis: C_k has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.202695	0.0859
Test critical values:	1% level	-3.989580
	5% level	-3.425184
	10% level	-3.135706

b. Cash Equivalent Price (F_k)

Null Hypothesis: F_k has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 9 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.228692	0.0809
Test critical values:	1% level	-3.989580
	5% level	-3.425184
	10% level	-3.135706

Lampiran 2 – Uji Lag Optimal (Periode Gabungan)

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: CT FT

Exogenous variables: C

Date: 06/21/12 Time: 09:36

Sample: 1/02/2007 11/21/2011

Included observations: 1267

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1650.075	NA	0.000254	-2.601539	-2.593419	-2.598489
1	7316.821	11306.66	3.34e-08	-11.54036	-11.51600*	-11.53121*
2	7323.161	12.63119	3.32e-08	-11.54406	-11.50346	-11.52880
3	7332.439	18.45248	3.30e-08	-11.55239	-11.49555	-11.53103
4	7338.244	11.52760	3.29e-08	-11.55524	-11.48215	-11.52778
5	7343.327	10.07931	3.28e-08	-11.55695	-11.46762	-11.52339
6	7344.432	2.187241	3.30e-08	-11.55238	-11.44681	-11.51272
7	7351.865	14.68886*	3.28e-08*	-11.55780*	-11.43599	-11.51204
8	7353.139	2.513580	3.29e-08	-11.55349	-11.41544	-11.50163

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Lampiran 3 – Uji Lag Optimal (Periode Jatuh Tempo)

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: FT CT

Exogenous variables: C

Date: 06/21/12 Time: 09:37

Sample: 1/02/2007 2/18/2008

Included observations: 287

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	355.6251	NA	0.000292	-2.464287	-2.438785	-2.454066
1	1265.941	1801.601	5.27e-07	-8.780077	-8.703572	-8.749415
2	1280.070	27.76579	4.91e-07	-8.850663	-8.723155	-8.799559
3	1294.590	28.33110	4.56e-07	-8.923971	-8.745459	-8.852426
4	1344.105	95.92480	3.32e-07	-9.241149	-9.011635	-9.149163
5	1685.529	656.6756	3.17e-08	-11.59253	-11.31202	-11.48011
6	2271.635	1119.116*	5.48e-10*	-15.64902*	-15.31750*	-15.51615*
7	2271.995	0.683708	5.62e-10	-15.62366	-15.24114	-15.47035
8	2272.556	1.055320	5.76e-10	-15.59970	-15.16617	-15.42594

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Lampiran 4 – Uji Kointegrasi

a. Uji Engle-Granger

Dependent Variable: DRESID01				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/12 Time: 08:45				
Sample (adjusted): 1/03/2007 11/21/2011				
Included observations: 1274 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID02	-0.049804	0.008849	-5.628315	0.0000
C	9.52E-05	0.000518	0.183767	0.8542
R-squared	0.024299	Mean dependent var		9.93E-05
Adjusted R-squared	0.023532	S.D. dependent var		0.018706
S.E. of regression	0.018485	Akaike info criterion		-5.142194
Sum squared resid	0.434615	Schwarz criterion		-5.134109
Log likelihood	3277.578	Hannan-Quinn criter.		-5.139158
F-statistic	31.67793	Durbin-Watson stat		1.942092
Prob(F-statistic)	0.000000			

b. Error Correction Model Estimation

Dependent Variable: D(CT)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/12 Time: 08:49				
Sample (adjusted): 1/03/2007 11/21/2011				
Included observations: 1274 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FT)	0.019088	0.027469	0.694903	0.4872
RESID02	-0.043540	0.006399	-6.804289	0.0000
C	0.000777	0.000375	2.073704	0.0383
R-squared	0.035329	Mean dependent var		0.000795
Adjusted R-squared	0.033811	S.D. dependent var		0.013593
S.E. of regression	0.013361	Akaike info criterion		-5.790549
Sum squared resid	0.226906	Schwarz criterion		-5.778422
Log likelihood	3691.579	Hannan-Quinn criter.		-5.785994
F-statistic	23.27409	Durbin-Watson stat		2.061834
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 5 – Analisis Granger Causality

a. Periode Gabungan

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 06/21/12 Time: 09:42
Sample: 1/02/2007 11/21/2011
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
FT does not Granger Cause CT	1274	45.5853	2.E-11
CT does not Granger Cause FT		1.04354	0.3072

b. Periode Jatuh Tempo

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 06/21/12 Time: 09:43
Sample: 1/02/2007 2/18/2008
Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
FT does not Granger Cause CT	289	57319.2	0.0000
CT does not Granger Cause FT		0.53389	0.7823

Lampiran 6 – Uji Model 1

a. Periode Gabungan

a. Model Penelitian Bagian Pertama

Dependent Variable: DCT
 Method: Least Squares
 Date: 06/21/12 Time: 09:03
 Sample (adjusted): 1/03/2007 11/21/2011
 Included observations: 1274 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCTFT	0.042370	0.006262	6.765919	0.0000
C	0.003107	0.000507	6.130467	0.0000
R-squared	0.034739	Mean dependent var		0.000795
Adjusted R-squared	0.033980	S.D. dependent var		0.013593
S.E. of regression	0.013360	Akaike info criterion		-5.791506
Sum squared resid	0.227045	Schwarz criterion		-5.783421
Log likelihood	3691.189	Hannan-Quinn criter.		-5.788470
F-statistic	45.77766	Durbin-Watson stat		2.068260
Prob(F-statistic)	0.000000			

b. Model Penelitian Bagian Kedua

Dependent Variable: DFT
 Method: Least Squares
 Date: 07/02/12 Time: 19:43
 Sample (adjusted): 1/03/2007 11/21/2011
 Included observations: 1274 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCTFT	-0.007929	0.006391	-1.240613	0.2150
C	0.000295	0.000517	0.569806	0.5689
R-squared	0.001209	Mean dependent var		0.000728
Adjusted R-squared	0.000423	S.D. dependent var		0.013639
S.E. of regression	0.013636	Akaike info criterion		-5.750636
Sum squared resid	0.236517	Schwarz criterion		-5.742551
Log likelihood	3665.155	Hannan-Quinn criter.		-5.747600
F-statistic	1.539120	Durbin-Watson stat		2.054570
Prob(F-statistic)	0.214978			

b. Periode Jatuh Tempo

a. Model Penelitian Bagian Pertama

Dependent Variable: DCT
Method: Least Squares
Date: 06/21/12 Time: 09:05
Sample (adjusted): 1/03/2007 2/18/2008
Included observations: 294 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCTFT	0.187713	0.022873	8.206763	0.0000
C	0.013783	0.001959	7.035967	0.0000
R-squared	0.187424	Mean dependent var		0.003291
Adjusted R-squared	0.184641	S.D. dependent var		0.028185
S.E. of regression	0.025450	Akaike info criterion		-4.497426
Sum squared resid	0.189128	Schwarz criterion		-4.472368
Log likelihood	663.1217	Hannan-Quinn criter.		-4.487391
F-statistic	67.35096	Durbin-Watson stat		1.922116
Prob(F-statistic)	0.000000			

b. Model Penelitian Bagian Kedua

Dependent Variable: DFT
Method: Least Squares
Date: 07/02/12 Time: 19:40
Sample (adjusted): 1/03/2007 2/18/2008
Included observations: 294 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCTFT	-0.038327	0.025308	-1.514415	0.1310
C	0.001022	0.002167	0.471426	0.6377
R-squared	0.007793	Mean dependent var		0.003164
Adjusted R-squared	0.004395	S.D. dependent var		0.028222
S.E. of regression	0.028160	Akaike info criterion		-4.295072
Sum squared resid	0.231546	Schwarz criterion		-4.270014
Log likelihood	633.3756	Hannan-Quinn criter.		-4.285037
F-statistic	2.293452	Durbin-Watson stat		1.818464
Prob(F-statistic)	0.131002			

Lampiran 7 – Uji Model 2

a. Periode Gabungan

Dependent Variable: DELCTFT
Method: Least Squares
Date: 06/21/12 Time: 09:12
Sample (adjusted): 1/03/2007 11/21/2011
Included observations: 1274 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCTFT	0.949701	0.008855	107.2473	0.0000
C	-0.002813	0.000717	-3.924037	0.0001

b. Periode Jatuh Tempo

Dependent Variable: DELCTFT
Method: Least Squares
Date: 06/21/12 Time: 09:14
Sample (adjusted): 1/03/2007 2/18/2008
Included observations: 294 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCTFT	0.773959	0.037073	20.87646	0.0000
C	-0.012761	0.003175	-4.019141	0.0001

Lampiran 8: Spesifikasi Kontrak Berjangka Emas (GOL)

Kode Kontrak	GOL
Satuan Kontrak	1 kg (1000 gram)
Bulan Kontrak	3 (tiga) bulan berturut-turut, sehingga setiap hari perdagangan terdapat tiga Bulan Kontrak
Hari & Jam Perdagangan	Setiap hari perdagangan Pukul 09.30 – 17.30 WIB
Pasca Penutupan	<ul style="list-style-type: none">• Sesi Pasca Penutupan dilaksanakan setiap hari perdagangan yaitu mulai pukul 17.45 WIB sampai dengan 18.00 WIB.• Amanat beli dan jual yang dimasukkan kedalam JAFETS adalah pada Harga Penyelesaian hari itu
Tukar Fisik dengan Berjangka	Pihak-pihak yang melakukan transaksi jual/beli Emas diluar bursa dapat mendaftarkannya ke Bursa untuk ditukar dengan transaksi berjangka bagi kedua belah pihak.
Hari Perdagangan Terakhir	Perdagangan untuk suatu Bulan Kontrak, berakhir pada akhir sesi Pasca Penutupan pada hari perdagangan ketiga sebelum hari kerja terakhir bulan yang bersangkutan. Apabila hari perdagangan ketiga sebelum hari kerja terakhir tersebut bukan merupakan hari perdagangan, maka hari perdagangan sebelumnya menjadi hari perdagangan terakhir.
Harga	Rupiah per gram (termasuk PPN)
Perubahan Harga Minimum (Tik)	Rp 50,-/gram (termasuk PPN) Rp 50.000,-/lot (termasuk PPN)
Batas Perubahan Harga	Rp. 5000,- per gram diatas atau dibawah Harga Penyelesaian hari perdagangan sebelumnya. Batas perubahan harga ini tidak berlaku untuk Bulan Berjalan dan Bulan Terdekat, kalau Bulan Berjalan sudah tidak diperdagangkan lagi.
Waktu Pemberitahuan Penyerahan	Pihak yang mempunyai posisi jual pada Bulan Berjalan, dapat melakukan Pemberitahuan Penyerahan dalam waktu 3 (tiga) hari perdagangan terakhir Bulan Berjalan.

Waktu Pemberitahuan Alokasi	Segera setelah sesi Pasca Penutupan dan penyampaian Surat Pemberitahuan Penyerahan
Waktu Serah	Paling lambat 2 (dua) hari perdagangan setelah Pemberitahuan Penyerahan
Mutu	Emas dengan kualitas kemurnian minimum 99,99% dilengkapi dengan angka seri & stempel dari refinari yang diakui oleh LBMA (bisa dari dalam dan luar negeri)
Tempat Penyerahan	Di Gudang Terdaftar di Jakarta dan Surabaya, Pilihan tempat penyerahan berada pada penjual
Satuan Penyerahan	<ul style="list-style-type: none"> • Penyerahan Emas bisa dilaksanakan apabila pihak penjual dan pembeli memiliki jumlah minimal 5 (lima) lot atau kelipatannya. • Penyerahan Emas harus dilakukan dalam lot yang terpisah, masing-masing 1 (satu) kilogram berat bersih, dan berat tersebut dicantumkan dalam Surat Bukti Penyimpanan.
Posisi Wajib Laport	150 lot
Batas Posisi	500 lot