



# Forecast Harga Komoditas 2010

Arga Paradita Sutiyono

## Pendahuluan

Komoditas merupakan salah satu barang yang diperdagangkan di dunia Internasional, karena jenis-jenis komoditas tertentu merupakan permintaan dari banyak Negara. Harga dari komoditas ditentukan dari banyaknya permintaan dan supply untuk masing-masing komoditas. Adanya perubahan-perubahan kondisi tertentu sehingga merubah supply maupun permintaan akan langsung berdampak kepada harga komoditas.

Komoditas yang paling utama diperdagangkan adalah minyak. Minyak merupakan urat nadi perekonomian di suatu Negara sehingga perubahan harga minyak akan menyeret harga komoditas lainnya. Komoditas yang diperdagangkan secara internasional meliputi komoditas pertanian (minyak nabati, jagung, beras, lada, kopi, karet dll), komoditas pertambangan (minyak bumi, batubara, dan gas) komoditas logam (emas, timah, nikel, mangan, aluminium dll). Seluruh komoditas ini diperdagangkan pada pasar-pasar tertentu.

Komoditas yang akan diprediksi harganya meliputi emas, oil, CPO, gas, nikel, dan timah. Dari ke enam komoditas ini dilakukan permalan harga 6 bulan kedepan (Januari hingga Juni) melalui peramalan ARIMA, yakni menentukan harga komoditas melalui harga itu sendiri tanpa melibatkan variable lain yang mempengaruhi harga komoditas tersebut.

## Tingkah laku Harga Komoditas

Minyak masih merupakan komoditas pedoman bagi komoditas lainnya. Umumnya penguatan minyak akan diikuti dengan komoditas lainnya dan begitu sebaliknya. Untuk itu, perlu diketahui korelasi antara minyak dengan komoditas lainnya dari tahun 2000 hingga tahun 2009

Tabel1. Korelasi antar komoditas

	CPO	GAS	GOLD	OIL	TINS	NIKEL
CPO	1					
GAS	0.276042	1				
GOLD	0.653312	0.299957	1			
OIL	0.560776	0.63609	0.786695	1		
TINS	0.627	0.447884	0.869176	0.904838	1	
NIKEL	0.822984	0.47955	0.554993	0.677876	0.679252	1

Dari table diatas terlihat bahwa minyak memiliki korelasi yang positif dengan CPO, Gas, timah, dan Nikel. Korelasi terbesar adalah minyak dengan timah (0.90) diikuti minyak dengan emas (0,79), minyak dengan nikel (0,67), minyak dengan gas(0,63) dan yang terakhir adalah minyak dengan CPO (0,56).

Dari nilai korelasi yang positif ini jelas bahwa kenaikan minyak menyeret kenaikan komoditas lainnya, dan sebaliknya penurunan harga minyak menyebabkan penurunan harga komoditas lain.

## Peramalan Komoditas

Salah satu model time series yang klasik adalah AutoRegressive Moving Average (ARMA) atau AutoRegressive Intregated Moving Average (ARIMA) yang berasosiasi dengan Box Jenkins (1976)

ARMA merupakan kombinasi dari model AutoRegressive (AR), yang merupakan estimasi sebuah variabel tak bebas disaat waktu ke t oleh variabel itu sendiri di waktu lampau.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-p} + e$$

dimana  $Y_t$  = nilai variabel Y diwaktu t

$\alpha_0$  = konstanta

$Y_{t-p}$  = nilai variabel Y di waktu t-p

Sedangkan Moving Average (MA) adalah model yang mengestimasi sebuah variabel tak bebas dari residunya di masa lampau

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \mu_{t-p} + e$$

Dimana  $Y_t$  = nilai variabel Y diwaktu t

$\alpha_0$  = konstanta

$\mu_{t-p}$  = Residu dari model di waktu t-p

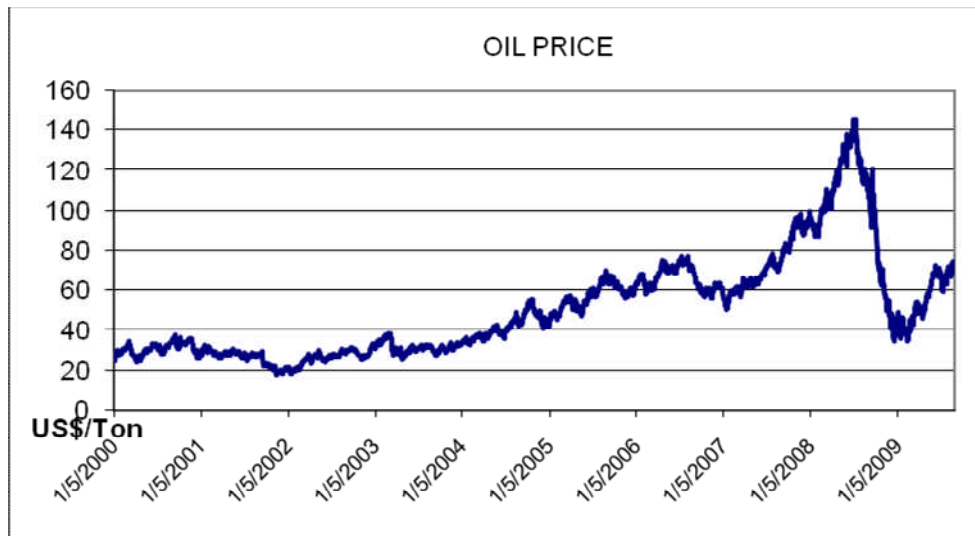
Berdasarkan kedua model AR dan MA maka digabungkan menjadi model ARMA dengan bentuk persamaan berikut:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-p} + \alpha_2 \mu_{t-p} + e$$

Untuk memenuhi sifat parsimoni maka waktu lampau diestimasi hanya 1 periode sebelumnya yakni t-1 sehingga model ARMA menjadi

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 \mu_{t-1} + e$$

Model ARMA atau ARIMA dapat digunakan apabila residu dari model ini bersifat homo skedastis, jika residu dari model ARMA atau ARIMA ini bersifat heteroskedastis maka model peramalan ARMA dan ARIMA tidak dapat dilakukan. Sebagai penggantinya adalah dengan menggunakan persamaan regresi Ordinary Least Square biasa (OLS).

**Hasil Peramalan**
**1. Minyak**

**Pergerakan Harga Minyak**

Pergerakan minyak cenderung menguat setiap tahunnya namun Puncak harga tertinggi adalah US\$ 150 /barel pada bulan Agustus 2008, yang kemudian merosot hingga US\$ 38/barel di bulan Maret 2009. Saat ini kisaran harga minyak berada di kisaran US\$70 – 80/barel

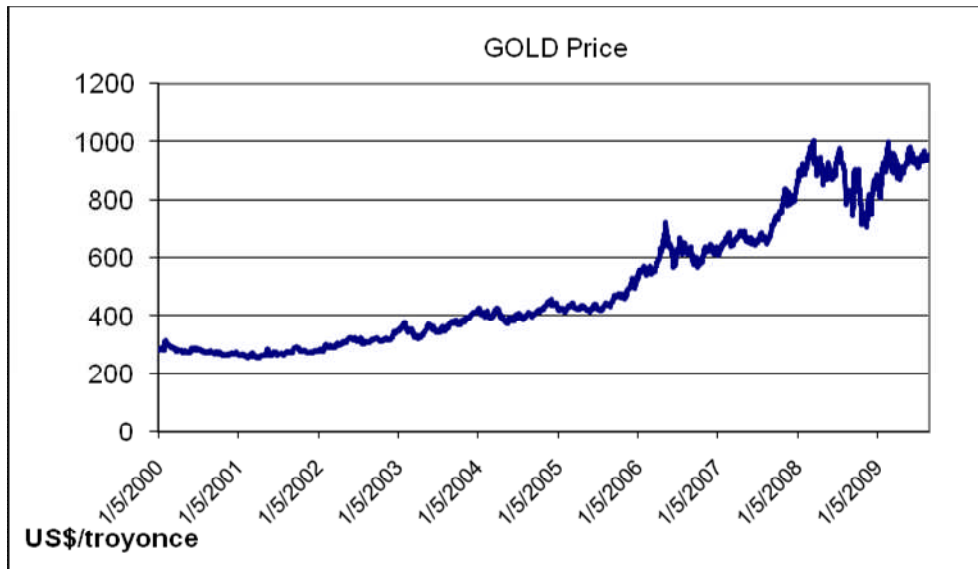
Berdasarkan Perhitungan ARIMA didapatkan rumus penentuan harga minyak adalah

$$OIL_t = 0.006153 + 1,8811Close_{t-1} - 0,8811Close_{t-2} + 0,85\varepsilon_{t-1} + e_t$$

Hasil peramalan minyak untuk 6 bulan kedepan adalah

<b>Period</b>	<b>Forecast</b>	<b>Lower</b>	<b>Upper</b>
<b>Januari</b>	<b>79.778</b>	<b>65.505</b>	<b>94.051</b>
<b>Februari</b>	<b>79.883</b>	<b>59.382</b>	<b>100.385</b>
<b>Maret</b>	<b>80.028</b>	<b>55.876</b>	<b>104.180</b>
<b>April</b>	<b>80.207</b>	<b>53.647</b>	<b>106.767</b>
<b>Mei</b>	<b>80.416</b>	<b>52.196</b>	<b>108.637</b>
<b>Juni</b>	<b>80.653</b>	<b>51.264</b>	<b>110.041</b>

2. Emas



Pergerakan Harga Emas

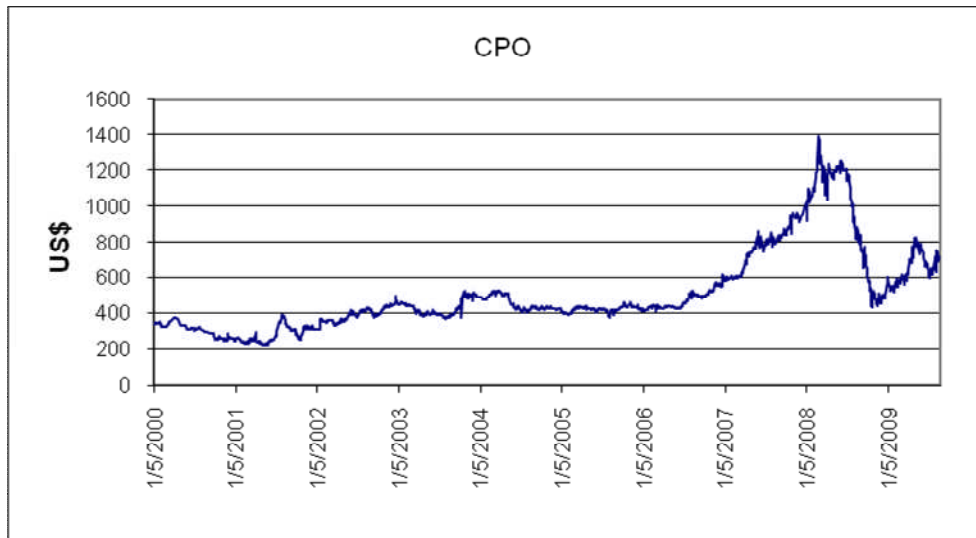
Pergerakan emas cenderung stabil dan menguat setiap tahunnya. Tren menunjukkan harga emas terus naik seakan-akan tidak mengalami penurunan yang berarti. Volatilitas harga emas tidak terlalu signifikan Saat ini kisaran harga emas berada di kisaran US\$1000 – 1200/troy once

Berdasarkan Perhitungan ARIMA didapatkan rumus penentuan harga minyak adalah

$$GOLD_t = 25,66 + 0,078Close_{t-1} - 0,922Close_{t-2} - 0,688\varepsilon_{t-1} + 0,268\varepsilon_{t-1} + e_t$$

Period	Forecast	Lower	Upper
Januari	1113.18	1040.80	1185.57
Februari	1125.18	1033.97	1216.39
Maret	1127.47	1022.65	1232.29
April	1138.71	1020.25	1257.18
Mei	1141.70	1012.35	1271.05
Juni	1152.30	1011.76	1292.83

### 3. CPO



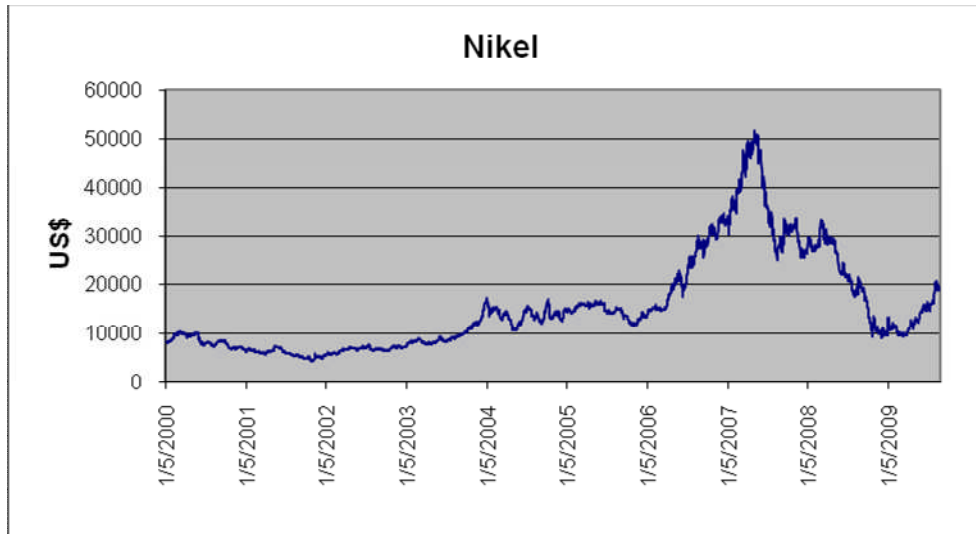
Pergerakan Harga CPO

Pergerakan CPO cenderung menguat setiap tahunnya namun .Puncak harga tertinggi adalah US\$ 1400/ton pada bulan Agustus 2008, yang kemudian merosot hingga US\$ 38/barel di bulan Maret 2009. Saat ini kisaran harga minyak berada di kisaran US\$700 – 800/ton

$$CPO_t = 1.796 + 2,1128Close_{t-1} - 1,942Close_{t-2} - 0,8294Close_{t-3} + 0,268\varepsilon_{t-1} + e_t$$

Period	Forecast	Lower	Upper
Januari	872.92	729.65	1016.20
Februari	928.04	729.60	1126.48
Maret	935.55	682.56	1188.54
April	900.70	588.05	1213.35
Mei	858.20	488.53	1227.86
Juni	842.32	426.64	1257.99

4. Nikel

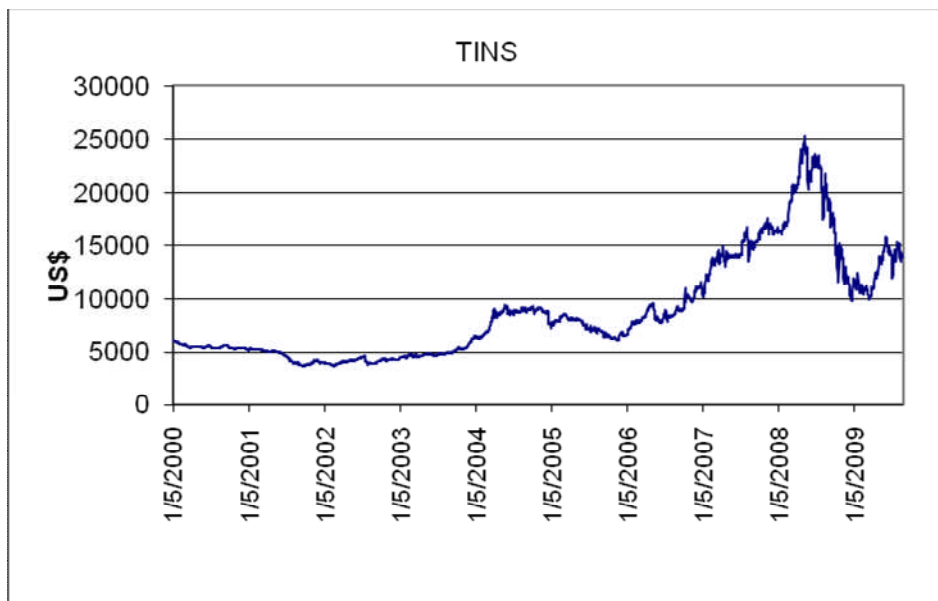


Pergerakan Harga Nikel

$$NIKEL_t = 309,123 + 0,5214Close_{t-1} + 0,1693Close_{t-2} + 0,3093Close_{t-3} - 0,6329\varepsilon_{t-1} + 0,71\varepsilon_{t-1} + e_t$$

Pergerakan Nikel cukup volatile disetiap tahunnya. Harga tertinggi sempat menyentuh US\$ 50000/ton pada bulan Agustus 2008, yang kemudian merosot hingga US\$ 10.000/ton di bulan Maret 2009. Saat ini kisaran harga nikel berada di kisaran US\$19.000 – 21.000/ton

Period	Forecast	Lower	Upper
Januari	18152.9	13656.7	22649.0
Februari	19852.0	12985.4	26718.7
Maret	19326.7	9743.6	28909.8
April	19225.5	8047.2	30403.7
Mei	19609.3	7044.5	32174.0
Juni	19629.7	5691.5	33567.9

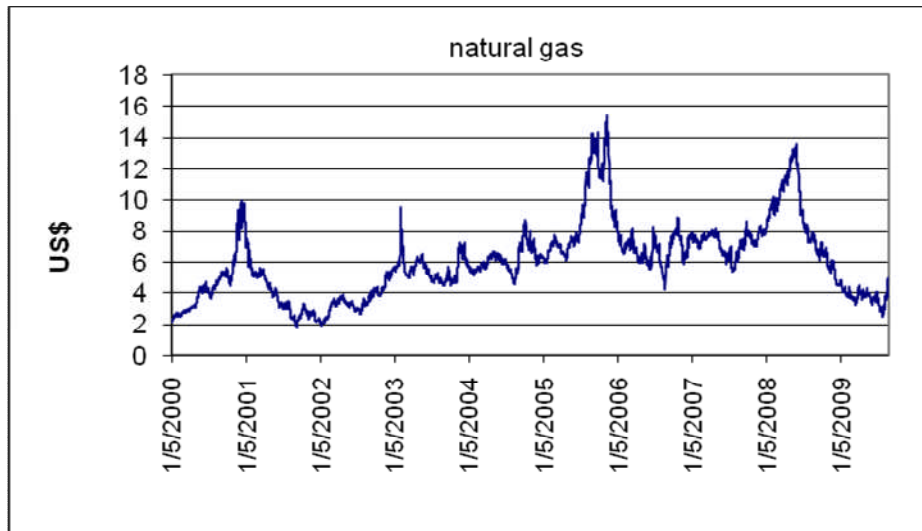
**5. Timah**

**Pergerakan Timah**

Pergerakan Nikel cukup volatile disetiap tahunnya .Harga tertinggi sempat menyentuh US\$ 50000/ton pada bulan Agustus 2008, yang kemudian merosot hingga US\$ 11.000/ton di bulan Maret 2009. Saat ini kisaran harga nikel berada di kisaran US\$19.000 – 21.000/ton

$$TIMAH_t = 171,611 + 0,2973Close_{t-1} + 0,7027Close_{t-2} - 0,3491\varepsilon_{t-1} + e_t$$

Period	Forecast	Lower	Upper
Januari	17488.6	15581.5	19395.6
Februari	18074.6	15278.1	20871.1
Maret	17829.9	14002.0	21657.8
April	18169.0	13746.8	22591.2
Mei	18097.8	13020.2	23175.4
Juni	18314.9	12741.6	23888.2

6. Natural Gas



Pergerakan Natural Gas

Pergerakan harga natural gas sangat volatile disetiap tahunnya dan membentuk puncak disetiap tahun. Harga tertinggi sempat menyentuh US\$ 14/kakikubik pada bulan Januari 2006, kemudian mencapai puncak lagi di bulan Mei 2009 sebesar US\$ 13/kakikubik di bulan Maret 2009. Saat ini kisaran harga nikel berada di kisaran US\$3– 4/kaki kubik

$$Gas_t = 0,211 - 0,0016Close_{t-1} - 1,0016Close_{t-2} - 0,9809\varepsilon_{t-1} + e_t$$

Period	Forecast	Lower	Upper
Januari	5.8834	3.7461	8.0207
Februari	5.6270	2.6355	8.6184
Maret	5.9393	2.2627	9.6158
April	5.6819	1.4514	9.9124
Mei	5.9952	1.2553	10.7350
JUni	5.7369	0.5556	10.9182

Research Team

---

**Wahyu Mardi Widarini**

Research Analyst

[wm\\_widarini@asiasecurities.co.id](mailto:wm_widarini@asiasecurities.co.id)

Ext : 114

**Supriyadi**

Research Analyst

[supriyadi@asiasecurities.co.id](mailto:supriyadi@asiasecurities.co.id)

Ext : 127

**Arga Paradita Sutiyono**

Research Analyst

[arga\\_ps@asiasecurities.co.id](mailto:arga_ps@asiasecurities.co.id)

Ext : 148

**Resty Febiyanti**

Research Analyst

[resty\\_febiyanti@asiasecurities.co.id](mailto:resty_febiyanti@asiasecurities.co.id)

Ext : 125

**Bodi Gautama**

Research Analyst

[bodi\\_gautama@asiasecurities.co.id](mailto:bodi_gautama@asiasecurities.co.id)

Ext : 114

**PT ASIA KAPITALINDO SECURITIES Tbk.**  
(Member of The Indonesia Stock Exchange)**Menara Imperium, 12X Fl., Suite C,****Jl. H.R. Rasuna Said, Kav. 1A,****Jakarta 12980****Indonesia****Phone : 62-21-835 4120****Fax : 62-21-835 4130****<http://www.asiasecurities.co.id>****DISCLAIMER**

The information contained in this report has been taken from sources which we deem reliable. However, none of PT Asia Kapitalindo Securities Tbk and/or its affiliated companies and/or their respective employees and/or agents makes any representation or warranty (express or implied) or accepts any responsibility or liability as to, or in relation to, the accuracy or completeness of the information and opinions contained in this report or as to any information contained in this report or any other such information or opinions remaining unchanged after the issue thereof. We expressly disclaim any responsibility or liability (express or implied) of PT Asia Kapitalindo Securities Tbk, its affiliated companies and their respective employees and agents whatsoever and howsoever arising (including, without limitation for any claims, proceedings, action, suits, losses, expenses, damages or costs) which may be brought against or suffered by any person as a result of acting in reliance upon the whole or any part of the contents of this report and neither PT Asia Kapitalindo Securities Tbk, its affiliated companies or their respective employees or agents accepts liability for any errors, omissions or misstatements, negligent or otherwise, in the report and any liability in respect of the report or any inaccuracy therein or omission there from which might otherwise arise is hereby expressly disclaimed. The information contained in this report is not to be taken as any recommendation made by PT Asia Kapitalindo Securities Tbk or any other person to enter into any agreement with regard to any investment mentioned in this document. This report is prepared for general circulation. It does not have regard to the specific person who may receive this report. In considering any investments you should make your own independent assessment and seek your own professional financial and legal advice.

©2008 PT Asia Kapitalindo Securities Tbk. All right reserved. This report may not be reproduced or redistributed, in whole or in part, without the written permission of Asia Securities and the firm accepts no liability whatsoever for the actions of third parties in this respect.