

**ANALISIS TEKNIKAL PERDAGANGAN VALUTA ASING DOLAR  
AMERIKA TERHADAP YEN JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN  
*MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE***

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains



Oleh  
Yanuar Aditya Wijana  
NIM. 06305141026

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2011**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS TEKNIKAL PERDAGANGAN VALUTA ASING DOLAR  
AMERIKA TERHADAP YEN JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN  
*MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yanuar Aditya Wijana

06305141026

telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Matematika

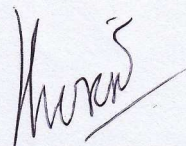
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

dan dinyatakan telah memenuhi  
syarat untuk diujikan

Yogyakarta, Maret 2011

Pembimbing



Dr. Dhoriva U.W

NIP. 19660331 199303 2 001

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Yanuar Aditya Wijana  
NIM : 06305141026  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika/Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Penelitian : ANALISIS TEKNIKAL PERDAGANGAN VALUTA  
ASING DOLAR AMERIKA TERHADAP YEN JEPANG  
DENGAN MENGGUNAKAN *MOVING AVERAGE*  
*CONVERGENCE DIVERGENCE*

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan dalam penyelesaian studi pada universitas lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Maret 2011

Yang menyatakan,



Yanuar Aditya Wijana  
NIM. 06305141026

## PENGESAHAN

### Skripsi

#### **Analisis Teknikal Perdagangan Valuta Asing Dolar Amerika Terhadap Yen Jepang Dengan Menggunakan *Moving Average Convergence Divergence***

Disusun Oleh :  
Yanuar Aditya Wijana  
06305141026

Telah Dipertahankan Di Depan Panitia Penguji Skripsi Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 14 April 2011 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana sains.

#### Susunan Panitia Penguji Skripsi

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Dhoriva U W	Ketua Penguji		26 APRIL 2011
Endang L, M.Si	Sekretasis Penguji		26 APRIL 2011
Dr. Heri Retnowati	Penguji Utama		21 APRIL 2011
M. Susanti, M.Si	Anggota Penguji		25 APRIL 2011

Yogyakarta, April 2011

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



Dr. Ariswan  
NIP. 195909141988031003

## *MOTTO*

*"Ku harus jadi sesuatu lebih dari sesuatu. Aku adalah diri sendiri  
bukan kamu, bukan dia, bukan mereka."*

*"Jalan didepan kita tidak selalu mulus,  
Kadang terjal dan ada yang berliku.  
Kita bisa saja terjatuh tiba-tiba, tapi kita harus tetap bertahan,  
karena kita harus terus berjalan."  
( Jennifer Lopez, penyanyi, aktris )*

*"Ada alasan untuk setiap langkah,  
Tak perlu banyak tanya, Lihat saja sejarah,  
HIDUP BERAWAL DARI MIMPI."  
( Bondan Prakoso, Penyanyi )*

*"Kita tidak bisa menjadi bijaksana dengan kebijaksanaan orang lain,  
tapi kita bisa berpengetahuan dengan pengetahuan orang lain."  
( Michel De Montaigne )*

## *PERSEMBAHAN*

*WIJANA Group (Mama, Papa, Kakak2ku)*

*"Semoga ini salah satu hal yang mungkin dapat membuktikan usaha Si Bungsu dalam menapaki jalan hidup ini."*

*meefta*

*"Atas kebersamaan, motivasi, tenaga, pikiran, supportnya."*

*Sahabat-sahabatku dalam menuntut ilmu,  
terutama teman-temanku mahasiswa Matematika 2006  
(Empe, Mahmud, Ginanjar, Husein, Bang Comar, Plus, Sallith,  
Puguh, Wahyoe, DLL),  
"khusus buat sallith, kalau bukan karna bantuanmu Aku gak akan  
ngerti masalah ualas."*

*Dosen-Dosenku,*

*"Aku masih belum sejajar dengan Anda semua  
dan mungkin tidak akan pernah sejajar.  
Tapi aku berharap telah mencapai level yang pernah  
Anda semua capai sewaktu masih belum  
seperti sekarang ini."*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Analisis Teknikal Perdagangan Valuta Asing Dolar Amerika Terhadap Yen Jepang Dengan Menggunakan *Moving Average Convergence Divergence***” ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, motivasi, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ariswan, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan penulis dalam menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Hartono, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan pengurusan administrasi.
3. Ibu Atmini Dhoruri, M.S, Ketua Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi dukungan untuk kelancaran studi.
4. Ibu Dr.Dhoriva U.W, sebagai dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing penulis dan selalu memberikan motivasi kepada penulis.
5. Bapak M.Fauzan, M.Sc, ST., Dosen Penasehat Akademik penulis.

6. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, Maret 2011  
Penulis



Yanuar Aditya Wijana  
NIM. 06305141026



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR DIAGRAM .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR RUMUS .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan .....	6
D. Manfaat .....	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Valuta Asing .....	7
B. Analisis Kurs Valuta Asing .....	11
C. Pengujian Hipotesis .....	25
 BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Teknikal dengan <i>Moving Average Convergence</i> <i>Divergence</i> .....	29

B. Analisis Teknikal dengan <i>Moving Average Convergence Divergence</i> pada Data Perdagangan Valuta Asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang Tahun 2009-2010 .....	35
C. Pembahasan Hasil Analisis Model Atau Pengujian Hipotesis ....	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN .....	51

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
Diagram 1. Analisis Teknikal .....	20
Diagram 2. Analisis MACD .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Contoh Grafik Analisis MACD .....	33
Gambar 2. Grafik Analisis MACD 31 Desember 2008 – 18 Juni 2009 .....	40
Gambar 3. Grafik Analisis MACD 18 Juni 2009 – 30 Oktober 2009 .....	41
Gambar 4. Grafik Analisis MACD 30 Oktober 2009 – 17 Maret 2010 .....	41
Gambar 5. Grafik Analisis MACD 17 Maret 2010 – 29 Juli 2011 .....	42
Gambar 6. Grafik Analisis MACD 29 Juli 2010 – 3 Januari 2011 .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Perdagangan Valuta Asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang pada Tahun 2009 – 2010 .....	51
2. Hasil Pengolahan Data dengan Program SPSS .....	68
3. Tabel Distribusi t .....	74

## DAFTAR RUMUS

Rumus		Halaman
Rumus (1)	Uji <i>Kolmogorov Smirnov</i> .....	26
Rumus (2)	Uji <i>Levene's</i> .....	27
Rumus (3)	$t_{hitung}$ .....	28
Rumus (4)	$S_p^2$ .....	28
Rumus (5)	$SMA_n$ .....	31
Rumus (6)	$XMA_n$ .....	32
Rumus (7)	$K$ .....	32
Rumus (8)	MACD .....	34
Rumus (9)	<i>Signal Line</i> .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Analisis Grafik MACD .....	43
Tabel 2. Data yang akan diolah dalam program SPSS .....	45



**ANALISIS TEKNIKAL PERDAGANGAN VALUTA ASING DOLAR  
AMERIKA TERHADAP YEN JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN  
*MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE***

Oleh  
Yanuar Aditya Wijana  
NIM. 06305141026

**ABSTRAK**

Perdagangan valuta asing merupakan salah satu alternatif berinvestasi. Tetapi dalam perdagangan valuta asing ini juga mengandung resiko kerugian yang besar. Untuk menghadapi resiko tersebut diperlukan analisis teknikal yang cepat sebelum mengambil keputusan dalam transaksi jual beli valuta asing. Salah satu analisis yang digunakan yakni analisis teknikal menggunakan *Moving Average Convergence Divergence* (MACD). Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menjelaskan analisis teknikal menggunakan MACD, serta untuk mengaplikasikan analisis MACD pada data perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang pada tahun 2009-2010.

Analisis teknikal menggunakan MACD ini dilakukan dengan menganalisis grafik yang diperoleh dari program Metatrader version 4.0, serta analisis hasil perhitungan secara manual nilai MACD dari data yang diperoleh dengan rumus MACD. Analisis perhitungan manual dengan mencari nilai MACD dan *Signal Line* yang digunakan untuk menentukan perubahan *trend*. Keputusan yang diambil adalah jika nilai  $MACD > Signal\ Line$  maka terjadi peningkatan harga (*bullish*), sebaliknya jika nilai  $MACD < Signal\ Line$  maka terjadi penurunan (*bearish*). Sinyal jual dan sinyal beli dapat ditentukan dengan analisis grafik MACD. Sinyal jual terjadi saat *MACD line* bergerak memotong *Signal Line* dari bawah ke atas, dan sebaliknya untuk sinyal beli terjadi saat *MACD line* bergerak memotong *Signal Line* dari atas ke bawah. Keakurasian analisis MACD diuji menggunakan Uji t 2 sampel *independen*, dengan mencari titik tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal kemudian diolah menggunakan program SPSS 17.0.

Penerapan analisis teknikal dengan MACD pada data perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang menghasilkan 20 sinyal membeli dan 20 sinyal menjual. Untuk uji keakurasian analisis MACD menunjukkan tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara harga yang dihasilkan oleh analisis MACD dengan harga tertinggi atau terendah terdekat. Jadi sinyal yang dihasilkan oleh analisis MACD pada data tersebut akurat secara signifikan.

Kata Kunci : analisis teknikal, analisis MACD, sinyal jual, sinyal beli

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Dalam kegiatan mengimpor barang dari suatu negara, para importir tidak mungkin membayarnya dengan mata uang negaranya. Misalnya, importir Indonesia yang mengimpor susu dari Australia, tidak mungkin membayar impor itu dengan mata uang rupiah. Sebab, importir tidak bisa menggunakan mata uang rupiah di negara Australia. Oleh karena itu importir Indonesia harus membeli mata uang Dolar Australia. Mata uang yang dikeluarkan sebagai alat pembayaran yang sah di negara lain disebut dengan valuta asing.

Pasar valuta asing adalah suatu pasar atau tempat di mana individu-individu, berbagai perusahaan multinasional dan kalangan perbankan mengadakan jual beli atas berbagai jenis mata uang dari berbagai negara atau valuta asing. Fungsi utama pasar valuta asing adalah sebagai tempat jual beli mata uang dari suatu negara dengan mata uang negara lainnya. Transaksi valuta asing dilakukan untuk mengurangi resiko dan juga mencari keuntungan jangka pendek dari selisih kurs. Kurs atau nilai tukar didefinisikan sebagai harga mata uang luar negeri dalam satuan harga mata uang domestik.

Nilai tukar mata uang suatu negara merupakan salah satu indikator penting dalam suatu perekonomian. Nilai tukar juga mempunyai dampak yang luas, baik dalam konteks ekonomi domestik maupun internasional, mengingat hampir semua negara di dunia melakukan transaksi valuta asing.

Bagi negara berkembang seperti Indonesia, peranan kurs valas menjadi sangat penting, terutama terhadap mata uang keras (*hard currencies*) seperti Dolar AS, dan Yen Jepang. Pentingnya kurs valas ini, karena sebagai negara yang tengah melakukan pembangunan ekonomi, maka kurs valas akan berhubungan langsung dengan sektor-sektor perdagangan luar negeri, investasi, bahkan berkaitan langsung dengan beban hutang luar negeri yang merupakan sumber dana pembangunan. Oleh karena itu, kestabilan kurs sangat diperlukan.

Banyak yang menduga bahwa semua valuta asing dapat digunakan sebagai alat pembayaran luar negeri. Namun ternyata hanya mata uang tertentu yang dapat digunakan sebagai mata uang untuk pembayaran transaksi internasional. Mata uang asing yang sering digunakan di Indonesia antara lain Dolar Amerika dan Yen Jepang. Alasan menggunakan mata uang tersebut karena Indonesia sering melakukan perdagangan internasional dengan negara-negara tersebut.

Perubahan pertumbuhan ekonomi di Amerika Serikat banyak mempengaruhi perkembangan mata uang negara tersebut terhadap

negara-negara di dunia, salah satunya adalah Indonesia (Rupiah). Perekonomian di negara-negara maju seperti di Amerika Serikat selain mampu mempengaruhi ekonomi dunia, ternyata juga sangat dipengaruhi oleh kondisi ekonomi di negara-negara berkembang di Asia seperti Indonesia dan juga negara dengan perekonomian yang cukup stabil seperti Jepang.

Menurunnya dominasi Dolar Amerika di Asia disebabkan antara lain menguatnya mata uang regional Asia seperti Yen Jepang. Dengan menguatnya mata uang terkuat di Asia tersebut menjadi alternatif pilihan untuk negara-negara di Asia termasuk Indonesia dalam melakukan transaksi perdagangan valas. Jepang merupakan negara pengekspor terbesar di Asia yang sering melakukan perdagangan dengan Indonesia, dan Indonesia sering melakukan transaksi perdagangan dengan menggunakan mata uang Yen.

Meramal valuta asing merupakan strategi yang sangat penting bagi suksesnya usaha bisnis Internasional. Ketidaktepatan peramalan atau prediksi valuta asing dapat menghilangkan peluang memperoleh keuntungan dari transaksi Internasional. Dengan demikian, meramal valuta asing merupakan salah satu kunci bagi pengambilan keputusan yang melibatkan transfer dana dari satu mata uang ke mata uang lain dalam suatu periode tertentu.

Persoalan yang sangat penting diperhatikan dalam masalah valuta asing ini adalah kurs (*exchange rates*). Meskipun mudah untuk mengukur persentase perubahan nilai kurs suatu mata uang, namun sulit untuk memprediksi bagaimana kurs akan berubah di masa depan. Untuk mencapai tujuan ini, konsep keseimbangan kurs nilai tukar (*equilibrium exchange rate*) harus dimengerti, begitu juga faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan kurs.

Fluktuasi mata uang (pergerakan kurs valas) tidak dapat diperkirakan sebelumnya, oleh sebab itu tidak ada teknik maupun metodologi peramalan valas yang akurat. Analisis pergerakan valuta asing penting dilakukan untuk menentukan arah pergerakan dari mata uang tersebut. Menurut Sawidji dkk (2007 : 72), ada dua jenis analisis utama dalam perdagangan valuta asing yang dilakukan pedagang (*trader*) untuk menentukan waktu membeli dan menjual dalam pasar mata uang, yaitu analisis fundamental dan teknikal. Analisis fundamental adalah analisis terhadap fundamental suatu negara pemilik mata uang, untuk dolar Amerika misalnya, akan dianalisis kondisi ekonomi, sosial dan politik Amerika. Sedangkan analisis teknikal hanya mengandalkan tren harga ke depan berdasar perkembangan harga yang terjadi pada waktu yang lalu. Dalam prakteknya, trader dan investor cenderung menggunakan salah satu atau kombinasi dari kedua analisis ini.

Ada berbagai macam analisis teknikal yang digunakan dalam menganalisis perdagangan valuta asing. Untuk melakukan analisis teknikal diperlukan alat analisis yang disebut indikator. Terdapat lebih dari 50 jenis indikator dalam analisis teknikal. Beberapa indikator yang terkenal antara lain *Moving Average* (MA), *Bollinger Band* (BB), *Relative Strength Index* (RSI), *Stochastic*, dan *Moving Average Convergence Divergence* (MACD), dan lain-lain.

Indikator tertua dan terpopuler yaitu MA, yang merupakan pergerakan rata-rata harga penutupan dalam suatu periode tertentu. *Bollinger Bands* digunakan untuk mengukur tingkat *volatility* (kestabilan pergerakan harga). *Stochastic* adalah indikator lain yang dapat membaca kapan suatu trend akan berakhir. RSI hampir sama dengan *Stochastic* untuk menunjukkan kondisi yang muncul setelah terjadinya aksi beli atau jual selama beberapa waktu yaitu *overbought* dan *oversold*. Sedangkan MACD merupakan indikator momentum yang menunjukkan hubungan antara dua *Moving Average* dari gerakan harga selama jangka waktu tertentu. Kelebihan dari MACD yaitu jarang memberikan *false signal* karena pergerakan grafik yang lebih halus. Pada tugas akhir ini penulis mencoba untuk menganalisis valuta asing dengan menggunakan MACD ini.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis teknikal menggunakan *Moving Average Convergence Divergence*?
2. Bagaimana hasil analisis teknikal menggunakan *Moving Average Convergence Divergence* pada data perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang?

## **C. TUJUAN PENELITIAN**

1. Untuk menjelaskan analisis teknikal menggunakan *Moving Average Convergence Divergence*.
2. Untuk mendeskripsikan hasil analisis data perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang menggunakan *Moving Average Convergence Divergence*.

## **D. MANFAAT PENELITIAN**

1. Bagi penulis: untuk melatih penulis untuk dapat menganalisis perdagangan valuta asing di masa yang akan datang menggunakan *Moving Average Convergence Divergence*.
2. Bagi pembaca: dapat menambah wawasan tentang analisis valuta asing dengan metode teknikal menggunakan *Moving Average Convergence Divergence* serta mengetahui kegunaan analisis *Moving Average Convergence Divergence* di dalam menganalisis perdagangan valuta asing di masa yang akan datang.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Valuta Asing

Valuta asing biasa disebut valas, *foreign exchange*, *forex (fx)* adalah mata uang yang dikeluarkan sebagai alat pembayaran yang sah di negara lain. Uang selain digunakan sebagai alat pembayaran yang sah, juga mempunyai fungsi-fungsi lainnya antara lain sebagai tolak ukur kekayaan seseorang, tingkat daya beli seseorang, dan juga sebagai alat untuk mengukur tingkat kesejahteraan seseorang. Dalam perkembangannya uang berkembang menjadi komoditas yang bisa diperdagangkan. Menurut Lucius (2006 : 3), pasar valuta asing sendiri mengalami pertumbuhan yang pesat pada awal dekade 70'an, yaitu sejak terjadinya perubahan sistem moneter internasional.

Hal-hal yang menyebabkan pasar valuta asing bertumbuh dengan pesat antara lain adalah:

1. Pergerakan nilai valuta asing yang mengalami peningkatan secara pesat, sehingga menarik bagi beberapa kalangan tertentu untuk berkecimpung di dalam pasar valuta asing.
2. Bisnis yang semakin mengglobal. Dengan semakin sengitnya persaingan bisnis membuat perusahaan harus mencari sumber daya baru yang lebih murah, dan tersebar di seluruh dunia sehingga menimbulkan permintaan akan mata uang suatu negara tertentu.

3. Perkembangan telekomunikasi yang begitu cepat dengan adanya sarana telepon, faximile, internet maka memudahkan para pelaku pasar untuk berkomunikasi sehingga transaksi lebih mudah dilakukan.
4. Keuntungan yang diperoleh di pasar valuta yang cenderung besar, meningkatkan keinginan berbagai pihak berusaha memperoleh keuntungan maksimal dari pergerakan valuta asing.

Pergerakan nilai valuta asing akan selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu karena hukum permintaan dan penawaran yaitu semakin tinggi permintaan semakin tinggi pula harganya. Pergerakan nilai valuta asing ini selalu melibatkan berbagai pelaku pasar yang mempunyai berbagai kepentingan. Menurut Heli charisma berlianta (2005:4-5), pelaku pasar tersebut antara lain adalah :

1. Perusahaan.

Untuk meningkatkan daya saing dan menekan biaya produksi perusahaan selalu melakukan eksplorasi terhadap berbagai sumber-sumber daya yang baru dan yang lebih murah. Biasanya kita menyebut kegiatan ini dengan kegiatan impor. Dan perusahaan juga akan selalu melakukan kegiatan eksplorasi market untuk memperluas jaringan distribusi barang dan jasa yang telah di produksi oleh perusahaan tersebut yang pada akhirnya akan timbul pendapatan dalam mata uang lain. Biasanya kita menyebut kegiatan tersebut dengan ekspor. Karena ada kegiatan impor dan ekspor inilah perusahaan kadang memerlukan mata uang negara lain dengan jumlah yang cukup besar.

## 2. Masyarakat atau perorangan.

Masyarakat atau perorangan dapat melakukan transaksi valuta asing di sebabkan oleh beberapa faktor. Faktor yang pertama adalah kegiatan spekulasi, yaitu dengan memanfaatkan fluktuasi pergerakan nilai valuta asing untuk memperoleh keuntungan. Faktor kedua adalah kebutuhan konsumsi pada saat berada di luar negeri.

Contoh saja ada sebuah keluarga yang melakukan perjalanan keluar negeri sebut saja negara Amerika. Pada saat mereka akan melakukan kegiatan konsumsi di Amerika maka mereka tidak bisa membayarnya dengan rupiah karena mata uang yang berlaku di Amerika adalah dolar Amerika, sehingga mereka mau tidak mau harus menukarkan uangnya terlebih dahulu ke dalam dolar Amerika.

## 3. Bank Umum.

Bank umum melakukan transaksi jual beli valas untuk berbagai keperluan antara lain melayani nasabah yang ingin menukarkan uangnya kedalam bentuk mata uang lain. Untuk memenuhi kewajibannya dalam bentuk valuta asing.

## 4. Broker.

Broker adalah perusahaan yang menjadi perantara terjadinya transaksi valuta asing. Mereka membantu kita untuk mencari pembeli ataupun penjual.

#### 5. Pemerintah.

Pemerintah melakukan transaksi valuta asing untuk berbagai tujuan antara lain membayar hutang luar negeri, menerima pendapatan dari luar negeri yang harus ditukarkan lagi kedalam mata uang lokal.

#### 6. Bank Sentral.

Di banyak negara bank sentral adalah lembaga independent yang bertugas menstabilkan mata uangnya. Biasanya bank sentral melakukan jual beli valuta asing dalam rangka menstabilkan nilai tukar mata uangnya yang biasa disebut dengan kegiatan intervensi.

Menurut Sawidji (2007 : 17), ada tujuh mata uang dunia yang biasanya di perdagangan. Ketujuh mata uang dunia tersebut adalah :

1. Dolar Amerika / USD
2. Poundsterling Inggris / GBP
3. Euro Dolar / EUR
4. Swiss Franc / CHF
5. Japanese Yen / JPY
6. Australian Dolar / AUD
7. Canadian Dolar / CAD

Pasar valuta asing dapat diartikan tempat bertemunya penawaran dan permintaan valuta asing. Pasar valuta asing terdapat di seluruh dunia dan dilakukan mulai dari perorangan sampai pemerintah.

### **B. Analisis Kurs Valuta Asing**

Salah satu aktivitas penting yang dilakukan oleh para pelaku pasar di pasar valuta asing adalah melakukan analisis untuk memprediksi arah kurs valuta asing di masa mendatang. Prediksi kurs valuta asing ini sangatlah penting dilakukan mengingat dengan melakukan prediksi ini maka para pelaku pasar dapat menghindari kerugian dan bahkan memperoleh keuntungan dari pergerakan kurs valuta asing. Terdapat dua tipe analisis yang biasa dilakukan oleh para pelaku pasar di pasar valuta asing untuk memprediksi pergerakan kurs valuta asing di masa mendatang, yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Keduanya berpijak pada asumsi yang berbeda satu sama lain.

Analisis teknikal dapat dikatakan sebagai sebuah analisa tentang pergerakan harga yang didasarkan dari pergerakan harga itu sendiri di masa yang lalu. Sedangkan menurut Hendra Syamsir (2008 : 5), analisis fundamental pada dasarnya dapat dikatakan sebuah analisa yang dilakukan untuk melakukan penilaian atas sebuah harga dengan menggunakan analisa yang meliputi:

1. analisa perekonomian internasional
2. analisa perekonomian nasional
3. analisa industri
4. analisa perusahaan

Dalam hal ini penulis hanya membatasi pada analisis teknikal saja. Analisis Teknikal (*technical analysis*) adalah salah satu analisis atau metode pendekatan yang mengevaluasi pergerakan suatu harga saham, valas, kontrak berjangka, indeks dan beberapa instrumen keuangan lainnya. Para analis teknikal melakukan penelitian yang mendasar terhadap pola pergerakan harga komoditi yang berulang dan dapat diprediksi. Jadi pada intinya analisis teknikal merupakan analisis terhadap pola pergerakan harga di masa lampau dengan tujuan untuk meramalkan pergerakan harga di masa yang akan datang.

Analisis teknikal ini sering juga disebut dengan *chartist* karena para analisnya melakukan studi dengan menggunakan grafik (*chart*), dimana mereka berharap dapat menemukan suatu pola pergerakan harga sehingga mereka dapat mengeksploitasinya untuk mendapatkan keuntungan. Dalam analisis teknikal, memprediksikan pergerakan harga *forex* sama seperti memprediksi pergerakan harga komoditi karena para analis hanya melihat faktor grafik dan volume transaksi saja.

Menurut Lucius M. Sitanggang (2006 : 24), ada tiga prinsip yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis teknikal, yaitu :

*a. Market Price Discounts Everything*

Yaitu segala kejadian-kejadian yang dapat mengakibatkan gejolak pada bursa valas secara keseluruhan atau harga mata uang suatu negara seperti faktor ekonomi, politik fundamental dan termasuk juga kejadian-kejadian

yang tidak dapat diprediksi sebelumnya seperti adanya peperangan, gempa bumi dan lain sebagainya akan tercermin pada harga pasar.

*b. Price Moves in Trend*

Yaitu harga valuta asing akan tetap bergerak dalam satu *trend*. Harga mulai bergerak ke satu arah, turun atau naik. *Trend* ini akan berkelanjutan sampai pergerakan harga melambat dan memberikan peringatan sebelum berbalik dan bergerak ke arah yang berlawanan.

*c. History Repeats It Self*

Karena analisis teknikal juga menggambarkan faktor psikologis para pelaku pasar, maka pergerakan historis dapat dijadikan acuan untuk memprediksi pergerakan harga di masa yang akan datang. Pola historis ini dapat terlihat dari waktu ke waktu di grafik. Pola-pola ini mempunyai makna yang dapat diinterpretasikan untuk memprediksi pergerakan harga.

Dasar-dasar yang digunakan dalam analisa teknikal menurut Hendra Syamsir (2008) :

*a. Support & Resistance*

*Support* dan *resistance* secara sederhana dapat dikatakan sebagai sebuah titik batas atas (*resistance*) dan batas bawah (*support*) dari pergerakan harga. Secara lebih rinci, titik *support* (sering kali disebut *support level*) adalah sebuah level harga (titik/tingkat/range) di mana pada titik/tingkat/range harga tersebut, akan timbul minat beli yang lebih kuat



dari pada minat jual. Sebaliknya titik *resistance* merupakan batas atas/range/titik di mana pada titik/level/range tersebut akan timbul penguatan minat jual yang lebih besar dibandingkan dengan minat beli.

Analisis *support* dan *resistance* juga dapat dibagi berdasarkan kekuatan validasinya. Garis *support* dan *resistance* yang memiliki validasi tinggi dalam analisis teknikal dinamakan sebagai garis *support/resistance* major, sementara garis *support* dan *resistance* yang lebih rendah validasinya disebut sebagai garis *support* dan *resistance* minor.

Dalam mekanisme pasar selalu ada penawaran dan permintaan. Ketika penawaran lebih banyak dibandingkan dengan permintaan, akan menyebabkan harga cenderung jatuh, atau disebut *bearish*. Tetapi ketika jumlah permintaan lebih banyak dibandingkan dengan penawaran, akan menyebabkan harga cenderung naik, atau disebut *bullish*.

#### *b. Supply and demand*

Asumsi dasar dalam analisa teknikal adalah bahwa harga sangat ditentukan oleh keseimbangan antara *supply* dan *demand*. Di mana jika terjadi eksesi *supply* (kelebihan *supply* atas *demand*), maka harga akan jatuh dan demikian sebaliknya, jika terjadi eksesi *demand*, maka harga akan naik. Garis *supply* menunjukkan *quantity* (seperti: jumlah valas) dimana penjual akan melakukan aksi pada harga yang diberikan. Ketika harga naik, *quantity* penjual juga meningkat saat itu sehingga banyak investor ingin menjual pada harga tertinggi tersebut. Garis *demand* menunjukkan jumlah

valas dimana pembeli ingin membeli pada harga yang diberikan. Ketika harga naik, *quantity* pembeli menurun saat itu sehingga sedikit investor yang mau membeli pada harga yang tinggi. Pada harga yang diberikan, chart *supply* atau *demand* menunjukkan berapa banyak pembeli dan penjual. Di pasar terbuka, garis ini secara berkala berubah-ubah.

c. *Overbought dan Oversold*

Dalam melakukan analisis teknikal modern, akan ditemukan dua istilah, yaitu *overbought* dan *oversold*. *Overbought* dapat diartikan sebagai kondisi jenuh beli, sedangkan *oversold* dapat diartikan sebagai kondisi jenuh jual. Kondisi jenuh beli adalah kondisi yang muncul setelah terjadinya aksi beli selama beberapa waktu, sementara kondisi jenuh jual adalah kondisi yang muncul setelah terjadinya aksi jual selama beberapa waktu.

Titik *overbought* adalah titik maksimal atau tertinggi yang bisa diterima oleh pembeli, karena itu untuk melakukan transaksi berikutnya penjual diharuskan menurunkan harga jualnya. Sedangkan titik *oversold* terjadi jika harga telah menyentuh level harga terendah yang dapat diterima oleh penjual, oleh karena itu untuk setiap transaksi yang diinginkan oleh pembeli, maka pembeli harus membayar lebih mahal.

Dalam analisa teknikal modern, ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menghitung momentum *overbought* dan *oversold* ini, antara lain *Relative Strength Index* (RSI), Stoch RSI, MACD, dan lain-

lain. Biasanya alat-alat analisis tersebut memiliki batasan-batasan *overbought* dan *oversold* yang telah baku.

#### d. *Trend lines*

*Trend* atau kecenderungan pergerakan dalam satu arah harga adalah salah satu terminologi terpenting dalam melakukan analisa teknikal, karena pada dasarnya teknikal sendiri dikembangkan atas sebuah asumsi dasar yaitu harga bergerak dalam sebuah kecenderungan (*trend*) itu sendiri.

Karena itu indikator-indikator yang terdapat dalam analisis teknikal modern sebenarnya hanyalah merupakan alat untuk terlebih dulu mendapatkan indikasi apakah *trend* harga itu akan muncul, berakhir, berlanjut, atau berubah.

Garis *trend* (*trendline*) adalah sebuah garis yang menghubungkan sedikitnya dua titik harga atau lebih dan kemudian diperpanjang hingga beberapa periode ke depan. Garis *trend* akan tetap berlaku selama tidak terjadi penetrasi atau penembusan oleh pergerakan harga. Dalam hal ini, garis *trend* akan memiliki perilaku yang sama dengan garis *support* dan *resistance*. Oleh karena itu tidak mengherankan jika banyak aturan dalam analisis *support* dan *resistance* juga berlaku dalam analisis *trendline*.

Menurut Lucius dkk (2006 : 36), secara garis besar, garis *trend* dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. *Trend* meningkat (*uptrend*)

*Uptrend* adalah garis yang memiliki kemiringan (*slope*) positif. Secara sederhana *uptrend line* dibentuk dengan menghubungkan minimal dua titik harga terendah (*low price*). Karena garis ini harus memiliki *slope* yang positif, maka tentu saja titik harga terendah kedua dan berikutnya haruslah berada di atas titik terendah harga pertama (harga sebelumnya). Dalam analisis teknikal, *Uptrend line* akan memiliki sifat seperti garis *support*.

b. *Trend* menurun (*downtrend*)

*Downtrend line* merupakan kebalikan dari *uptrend line*, yaitu merupakan garis yang dibentuk dengan menghubungkan minimal dua titik harga tertinggi dan memiliki *slope* negatif. Agar memiliki *slope* negatif, tentu harga tertinggi kedua haruslah berada di bawah dari harga tertinggi pertama. Keberadaan *downtrend line* sebenarnya mencerminkan adanya akses *demand*. Dalam analisis, garis *downtrend* akan memiliki perilaku yang sama dengan garis *resistance*.

c. *Trend* mendatar (*horizontal trend* atau *sideways*)

*Horizontal trend* adalah sebuah garis yang menggambarkan *trend* yang bergerak secara mendatar (horizontal). Garis horizontal *trend* akan berlaku seperti garis *support* dan

*resistance* sekaligus, karena garis horizontal *trend* adalah garis *support* atau *resistance* itu sendiri.

Analisis *trendline* dapat juga diterapkan pada indikator-indikator *oscillator* atau momentum, seperti RSI, MACD, dan sebagainya. Menurut Hendra Syamsir (2008 : 26), aturan tentang cara membaca garis *trend* pada indikator *oscillator* teknikal adalah sebagai berikut:

- a. Pastikan bahwa alat analisis atau indikator yang digunakan tidak masuk ke dalam wilayah *overbought* ataupun *oversold*.
- b. Jika *trend* harga searah dengan *trend* indikator, maka akan terjadi kesinambungan.
- c. Jika *trend* harga bergerak dalam arah berlawanan dengan *trend* pada indikator, maka *trend* harga akan berbalik dan mengikuti arah *trend* indikator. Perbedaan *trend* antara harga dan indikator teknikal ini disebut *divergence*.

*Divergence* terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. *Divergence* positif: harga *downtrend*, indikator *uptrend*, harga akan mengalami *bullish reserval*.
2. *Divergence* negatif: harga *uptrend*, indikator *downtrend*, harga akan mengalami *bearish reserval*.

Konsep *trend* sangat pokok pada pendekatan teknikal terhadap analisis pasar. Semua perangkat yang digunakan oleh *chartist* level *support & resistance*, *price pattern*, *moving averages*, *trend lines* dan sebagainya.

Tujuan dasar penggunaan perangkat diatas untuk membantu mengukur *trend* pasar sehingga bisa mengikuti *trend* tersebut.

Kebanyakan orang selalu mengikuti arah pasar *uptrend* atau *downtrend*. Faktanya adalah pasar bergerak dalam 3 arah: keatas, kebawah, dan *flat*. Sangat penting dikenal perbedaan ini agar paling tidak pada saat yang ketiga, harga-harga bergerak flat atau datar. Tipe *flat* ini mencerminkan periode keseimbangan dalam level harga dimana kekuatan *supply* dan *demand* dalam kondisi relatif stabil. Dalam melihat grafik, bisa dengan merubah hari, atau minggu sebagai frame waktu, *chartist* sebaiknya memutuskan arah dan waktu dari *trend* yang terjadi. Pasar dibentuk dari berbagai jenis *trend*, dan pengenalan dari *trend* ini akan sangat menentukan sukses atau tidaknya investasi jangka panjang atau pendek.

Menurut Steven B. Achelis (2000 : 8), analisis teknikal didasarkan pada analisis harga dan volume transaksi. Elemen-elemen harga yang biasa digunakan adalah sebagai berikut:

- a. *Open*, adalah harga pembuka atau harga perdagangan pertama dalam suatu periode.
- b. *Close*, adalah harga penutup atau harga perdagangan terakhir dalam suatu periode.
- c. *High*, adalah harga tertinggi atau harga perdagangan tertinggi dalam suatu periode.

- d. *Low*, adalah harga terendah atau harga perdagangan terendah dalam suatu periode.
- e. *Volume*, adalah jumlah kontrak yang diperdagangkan dalam suatu periode.

Macam-macam analisis teknikal dapat dilihat pada diagram berikut:

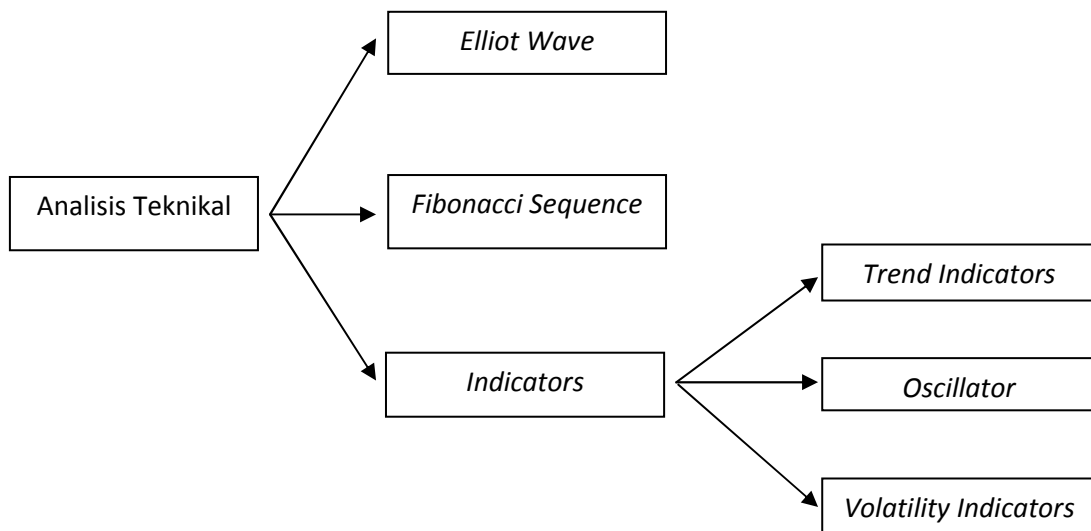


Diagram 1. Analisis Teknikal

Berdasarkan digram 1 diatas, analisis teknikal dibagi menjadi 3, yaitu *Elliot Wave*, *Fibonacci Sequence*, Indikators. Teori *Elliot Wave* menafsirkan bahwa pola perdagangan di pasar selalu bergerak dalam siklus yang berulang. Pada dasarnya, siklus pasar terdiri dari dua jenis utama *Wave*, yaitu *Impulse Wave* dan *Koreksi Wave*. Untuk setiap impuls gelombang, dapat dibagi menjadi 5 gelombang struktur, sedangkan untuk gelombang korektif, dapat dibagi menjadi 3 gelombang struktur. Sedangkan *Fibonacci Sequence* mendasarkan perhitungannya pada deret *fibonacci* yang banyak digunakan untuk menghitung pergerakan benda acak yang memiliki pola tertentu (seperti pergerakan harga mata uang).



Indikator adalah alat analisis yang digunakan untuk memperkirakan arah pergerakan harga. Indikator sebenarnya adalah perhitungan dengan rumus – rumus statistika dimana terdapat suatu nilai penting yang menentukan suatu keputusan. Menurut Muhamad Makky Dandytra (2010 : 19), secara garis besar ada 3 jenis indikator yaitu:

### 1. *Trend Indicators*

Indikator ini digunakan untuk mengidentifikasi awal dan akhir suatu *trend* atau kapan suatu *trend* akan berubah sehingga dapat diketahui kapan waktu terbaik untuk membuka dan menutup posisi.

Contoh indikator:

#### a. *Moving Average (MA)*

*Moving Average* merupakan salah satu indikator yang tertua dan terpopuler. Disebut *Moving Average* atau rata-rata bergerak karena data harga yang dipakai adalah harga yang selalu bergerak (berfluktuasi). Jika harganya naik, tentu saja MA-nya juga naik. Begitupun sebaliknya. MA sebenarnya menunjukkan harga rata-rata selama periode waktu tertentu. Data harga yang dapat digunakan untuk menghitung *Moving Average* dapat berupa data harga pembuka (*open*), harga penutup (*close*), harga tertinggi (*high*), atau harga terendah (*low*). Untuk menghitung MA, terlebih dahulu kita harus menentukan berapa banyak data harga yang akan dipakai. Fungsi MA digunakan untuk mengidentifikasikan *trend* dan memberikan sinyal beli dan sinyal jual.

Ada 3 jenis MA yang biasa digunakan, yaitu *Simple Moving Average* (SMA), *Exponential Moving Average* (XMA), *Smoothed Moving Average* (SMMA).

1. *Simple Moving Average* (SMA)

MA sederhana dihitung dengan menjumlahkan harga penutup selama jangka waktu tertentu (misalnya, 12 hari) dan kemudian membagi total (jumlah) harga yang didapatkan dengan jangka waktu yang digunakan (12 hari).

2. *Weighted Moving Average* (WMA)

*Weighted Moving Average* lebih menekankan pada data terbaru dibanding data-data sebelumnya. WMA dihitung dengan cara mengalikan setiap data dari hari sebelumnya dengan suatu berat.

3. *Exponential Moving Average* (XMA)

*Exponential Moving Average* adalah bentuk lain dari penyempurnaan SMA yang diciptakan untuk mengeliminir kelemahan SMA yaitu keterlambatan dalam memberikan signal.

b. *Moving Average Convergence Divergence* (MACD)

MACD pertama kali diperkenalkan oleh Gerald Apple. MACD merupakan indicator momentum yang menunjukkan hubungan antara 2 *moving average* dari gerakan harga selama jangka waktu

tertentu. MACD dikembangkan berdasarkan *Moving Average* (MA), yakni *Exponential Moving Average* (XMA). Periode baku dari XMA yang digunakan adalah 12 periode dan 26 periode.

c. *Parabolic SAR*

*Parabolic SAR* memberikan indikasi kapan suatu *trend* dimulai dan kapan trend berakhir. Sehingga dapat digunakan untuk menentukan dalam pengambilan posisi menjual atau membeli.

2. *Oscillator (Price Momentum Indicator)*

Jenis indikator ini digunakan untuk mengidentifikasi situasi *oversold* atau *overbought*. Indikator momentum juga digunakan untuk melihat apakah suatu *trend* masih akan berlanjut atau semakin melemah.

Contoh indikator:

a. *Stochastic Oscillator*

*Stochastic Oscillator* pertama kali dikembangkan oleh George Lane. Analisis *Stochastic Oscillator* terdiri dari dua buah garis yaitu garis %K dan garis %D. %K adalah garis yang menggambarkan posisi relatif, serta harga penutup terhadap *range* harga tertinggi dan terendah dalam periode pengamatan. Sedangkan %D merupakan *signal line* yang tidak lain merupakan rata-rata bergerak sederhana (*Simple Moving Average*) dari %K. Garis %D adalah garis yang dibuat untuk mengidentifikasi arah pergerakan dari garis %K. Nilai maksimal %D dan %K pada *Stochastic Oscillator* adalah 100, sementara nilai minimalnya 0.

Fungsi utama dari *Stochastic Oscillator* adalah untuk mendeteksi kondisi *overbought* dan *oversold*.

b. *Relative Strength Index* (RSI)

*Relative Strength Index* (RSI) pertama kali diperkenalkan oleh Welles Wilder melalui bukunya yang berjudul *New Concepts in Technical Trading Systems*. Indikator RSI digunakan untuk menghitung perbandingan kekuatan harga. Maksudnya, harga cenderung lebih kuat untuk naik ataukah sebaliknya, bahwa harga akan cenderung bergerak turun.

3. *Volatility Indicators*

Indikator ini digunakan untuk melihat kekuatan pasar yang dilihat dari fluktuasi harga dalam satu periode waktu tertentu. Pasar dikatakan memiliki *volatility* (kestabilan pergerakan harga) yang tinggi jika pergerakan harga berlangsung naik turun secara tajam atau sangat fluktuatif di mana terjadi selisih harga yang besar antara harga tertinggi dan terendah.

Contoh indikator: *Bollinger Bands*

*Bollinger Band* dikembangkan oleh John Bollinger pada awal tahun 1980-an. Indikator ini memperlihatkan perbedaan antara pergerakan harga dengan harga relatif yang sedang terjadi dalam periode tertentu.

### C. Pengujian Hipotesis

Dalam melakukan analisa diperlukan pengujian statistika untuk mengetahui apakah analisis yang dilakukan dapat diterima kebenarannya atau tidak. (Drs Nurimansyah Haibuan, 1982 : 104). Uji t adalah teknik pengujian yang dipakai untuk melihat ada tidaknya perbedaan rata-rata dari dua kelompok.

1. Jika dua kelompok sampelnya berasal dari populasi yang berbeda, maka teknik analisa yang digunakan adalah *Independent Samples Test*.
2. Jika sampelnya berasal dari populasi yang sama, maka teknik analisa yang digunakan adalah *Paired Samples Test* atau *Correlated Samples*.

Pengujian dalam analisis MACD menggunakan *Independent Samples t-Test*, karena data yang diolah menggunakan populasi yang berbeda. Pengujian ini untuk mengetahui perbedaan rata-rata harga MACD dengan harga tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal yang dihasilkan oleh analisis MACD, sehingga bisa mengetahui keakuratan analisis MACD dalam memberikan sinyal menjual dan membeli.

Uji-t 2 sampel *independen* (bebas) adalah metode yang digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari 2 populasi yang bersifat *independen*, dimana peneliti tidak memiliki informasi mengenai ragam populasi. *Independen* maksudnya adalah bahwa populasi yang satu tidak dipengaruhi atau tidak

berhubungan dengan populasi yang lain. Uji-t 2 sampel *independen* dilakukan untuk mengetahui apakah perbedaan mean dari dua kelompok tersebut signifikan secara statistik.

Prosedur pengujian hipotesis:

1. Sebelum Uji t 2 sampel *independen* dilakukan, diperiksa apakah data menyebar normal atau tidak. Apabila data tidak menyebar normal, maka uji-t 2-sampel *independen* tidak tepat diterapkan. Uji normalitas data dengan menggunakan statistik Uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan prosedur sebagai berikut:

- a.  $H_0$  : Data tersebut berdistribusi normal

- $H_1$  : Data tersebut tidak berdistribusi normal

- b. Statistik Uji : Tes *Kolmogorov Smirnov*

- c. Perhitungan menurut Sidney Siegel (1997 : 160) :

$$D_n = \max |S_{n_1}(x) - S_{n_2}(x)| \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

$D_n$  : Maksimum perbedaan antara kedua distribusi kumulatif

$S_{n_1}(x)$  : fungsi distribusi kumulatif observasi sampel 1

$S_{n_2}(x)$  : fungsi distribusi kumulatif observasi sampel 2

- d. Kriteria Keputusan :

$H_0$  ditolak jika  $D_n \geq D_{\text{tabel}(n,\alpha)}$  atau nilai probabilitas tabel  $< \alpha$

## 2. Uji kesamaan varians

Diuji apakah varian kedua sampel sama, dengan menggunakan *Levene's test*. Prosedur *Levene's test*:

- a.  $H_0$  : Kedua sampel memiliki varian yang sama  
 $H_1$  : Kedua sampel memiliki varian yang berbeda
- b. Statistik Uji : Tes *Levene's*
- c. Perhitungan :

$$F = (n - 2) \frac{\sum_{j=1}^2 n_j (\bar{y}_j - \bar{y})^2}{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^{n_j} n_j (y_{ij} - \bar{y}_j)^2} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

F : nilai uji Levene's

n : total banyak sampel

$n_j$  : ukuran sampel kelompok j

$y_{ij}$  : nilai sampel ke-j dari kelompok ke-i

$\bar{y}_j$  : rata-rata sampel kelompok ke-j

$\bar{y}$  : rata-rata sampel

- d. Kriteria Keputusan :

$H_0$  ditolak  $F_{hitung} \geq F_{tabel(n_1-1, n_2-1; \alpha)}$  atau nilai signifikansi tabel  $< \alpha$

## 3. Uji t 2 sampel *independen*

Prosedur Uji t 2 sampel *independen*:

- a.  $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$  atau  $\mu_1 = \mu_2$  (Rata-rata kedua populasi sama)  
 $H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  atau  $\mu_1 \neq \mu_2$  (Rata-rata kedua populasi berbeda)
- b. Statistik Uji : *Independent sample t-test*
- c. Perhitungan :

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{S_p^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots\dots\dots(3)$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

$S_p^2$  = Varians gabungan kedua kelompok sampel

$S_1^2$  = Varians sampel kelompok 1

$S_2^2$  = Varians sampel kelompok 2

$n_1$  = Ukuran sampel kelompok 1

$n_2$  = Ukuran sampel kelompok 2

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel kelompok 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel kelompok 2

$t_{hitung}$  = nilai t hitung

- d. Kriteria Keputusan :

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}(\alpha/2; df=n-1)$  atau  $p\text{-value} < \alpha/2$



### BAB III

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Analisis Teknikal dengan *Moving Average Convergence Divergence*

Analisis teknikal sangat populer di kalangan para *trader* dan *investor* dalam perdagangan valuta asing. Harga mata uang akan terus bergerak dari waktu ke waktu, kadang-kadang mengalami kenaikan dan kadang-kadang mengalami penurunan. Data-data mengenai pergerakan harga dari waktu ke waktu kemudian dicatat dan dituangkan dalam grafik. Ternyata perubahan harga yang terjadi baik kenaikan ataupun penurunan membentuk pola. Pola pergerakan harga inilah yang dijadikan bahan penelitian dalam analisis teknikal. Para analis teknikal percaya bahwa pergerakan harga cenderung mengulangi pola di masa lalu.

Menurut Lucius (2006 : 23), analisis teknikal berasal dari teori Dow yang dikemukakan oleh Charles Dow, sekitar tahun 1900. Pengamatan terhadap gerakan harga saham yang dilakukan oleh Charles Dow saat itu mencakup *trend* harga, volume, *support* dan *resistance*, convergence (konfirmasi) dan divergence (penyimpangan) harga.

Analisis teknikal adalah analisis pergerakan yang didasarkan pada perhitungan matematis (rumus, grafik, dsb) untuk menjelaskan pergerakan harga pada masa lalu. Dengan memadukan pergerakan harga dengan rumus-rumus matematis tertentu, dapat memberikan gambaran atau prediksi di masa depan.

Salah satu indikator analisis teknikal yang penulis gunakan dalam menganalisis perdagangan valuta asing ini yaitu *Moving Average Convergence*

*Divergence* (MACD). Metode MACD adalah sebuah formulasi analisis teknikal yang menunjukkan hubungan antara Moving Average (MA) jangka panjang dan pendek, untuk menganalisis sinyal perubahan *trend* dan memberi indikasi arah *trend*. Secara perhitungan, sebenarnya MACD tidak terlalu berbeda dengan alat-alat analisis dengan metode *Moving Average* (MA), karena pada dasarnya formulasi MACD juga terbentuk dari MA. Perbedaannya adalah jika pada MA langsung dapat dianalisis sebagai indikator kenaikan atau penurunan harga, maka dalam analisis MACD, *output* MA tidak dapat langsung dianalisis, namun terlebih dahulu diolah sebelum dijadikan sebuah indikator momentum yang akan mengindikasikan perubahan *trend* harga. (Hendra Syamsir, 2008 : 148)

Di dalam MACD, metode MA yang dipilih adalah yang paling sensitif atas perubahan harga, yaitu *Exponential Moving Average* (XMA). Pengubahan *output* dari metode XMA menjadi sebuah momentum perubahan *trend* harga dalam MACD yaitu dengan mengurangi *output* XMA periode pendek dengan XMA periode panjang.

Menurut Hendra Syamsir (2008 : 148), periode pendek dan panjang maka yang digunakan dalam MACD adalah:

- XMA periode pendek dalam MACD = XMA 12 periode
- XMA periode panjang dalam MACD = XMA 26 periode

Periode ini merupakan periode baku dalam MACD yang digunakan untuk analisis harga valuta asing. XMA pada awal periode perhitungan akan sama

dengan *Simple Moving Average* (SMA). Berdasarkan rumus dari XMA ,maka untuk setiap perhitungan XMA selalu membutuhkan XMA periode sebelumnya. Sehingga pada data periode pertama nilai XMA periode sebelumnya tidak ada. Untuk menggantinya maka XMA periode pertama menggunakan rumus SMA, karena pada hakekatnya XMA merupakan penyempurnaan dari SMA. SMA dihitung dengan menjumlahkan harga penutup selama jangka waktu tertentu (misalnya, 12 hari) dan kemudian membagi total (jumlah) harga yang didapatkan dengan jangka waktu yang digunakan (12 hari).

Secara matematis menurut Lucius dkk (2006 : 53), SMA dirumuskan sebagai berikut:

$$SMA_n = \frac{\sum_{i=1}^n H_n}{n} \dots\dots\dots (5)$$

$H_n$  = harga pada periode ke n

n = periode terakhir dalam MA

*Exponential Moving Average* adalah bentuk lain dari penyempurnaan SMA yang diciptakan untuk mengeliminir kelemahan SMA yaitu keterlambatan dalam memberikan signal yang disebabkan karena metode SMA memberikan bobot yang sama bagi semua data, padahal dalam kenyataannya data yang paling mencerminkan nilai data berikutnya adalah data terakhir. Sebagai ilustrasi, misalnya harga gula di pasar Beringharjo hari minggu dibandingkan dengan harga gula pada hari sebelumnya (sabtu), maka langkah ini tentu akan lebih

mencerminkan harga gula yang akan terbentuk pada hari senin. SMA memiliki bobot penilaian yang sama di tiap periode. Pembobotan nilai pada XMA akan tergantung pada panjang periode yang kita tetapkan. Semakin panjang periode yang ditetapkan, maka semakin besar pula pembobotan yang diberikan pada data terbaru. (Hendra Syamsir, 2008 : 128)

Formulasi *Exponential Moving Average*:

$$XMA_n = (K \times (H_n - XMA_{n-1})) + XMA_{n-1} \quad \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:  $XMA_n$  = XMA pada periode ke n

$H_n$  = harga pada periode ke n

$XMA_{n-1}$  = XMA pada periode sebelumnya, (XMA pada awal periode perhitungan akan sama dengan SMA)

K = konstanta penghalus

Konstanta penghalus K (*Smoothing Constant*) dihitung dengan rumus:

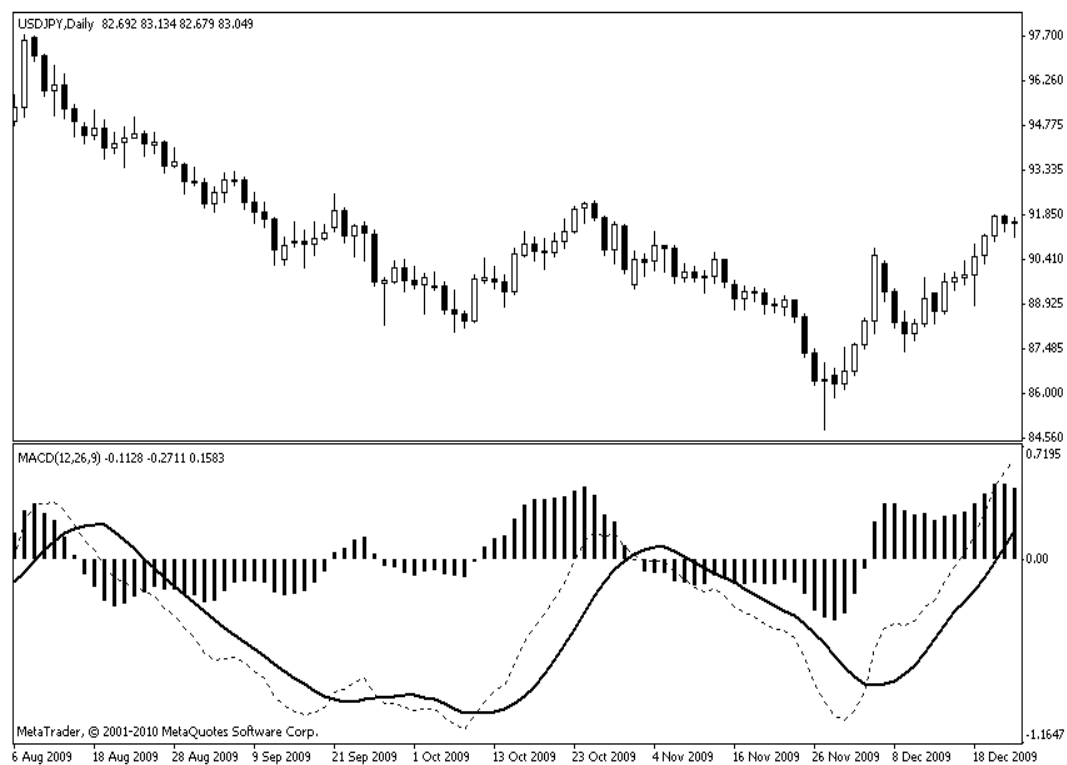
$$K = \frac{2}{n+1} \quad \dots\dots\dots (7)$$

Di mana: K = konstanta penghalus

n = banyak periode dari XMA

MACD standar terdiri dari dua garis. Garis pertama atau dikenal dengan *MACD line*, adalah hasil selisih dari dua buah XMA yaitu XMA 12 dan XMA 26.

Garis ini biasanya disajikan dengan garis yang lebih tebal. Garis pendampingnya adalah pemicu atau *Signal Line*. Garis ini adalah garis XMA 9 periode dari nilai MACD, dan biasanya disajikan dengan garis yang lebih tipis atau putus-putus. Selisih nilai MACD dengan *Signal Line* akan terdapat dua kemungkinan hasil yaitu positif dan negatif. Positif berarti indikasi terjadinya peningkatan harga (*bullish*), negatif indikasi terjadinya penurunan harga (*bearish*). Contoh grafik analisis MACD dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Contoh grafik analisis MACD

Seperti halnya dengan *Moving Average*, MACD juga biasanya digunakan untuk mengidentifikasi sinyal jual atau sinyal beli dan perubahan *trend*. Sinyal jual diindikasikan saat MACD *line* bergerak memotong *Signal Line* dari bawah ke

atas, dan sebaliknya untuk sinyal beli diindikasikan saat MACD line bergerak memotong *Signal Line* dari atas ke bawah.

Formulasi dari garis MACD menurut Hendra Syamsir (2008 : 149) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{MACD} = \text{XMA}_{12n} - \text{XMA}_{26n} \dots\dots\dots (8)$$

$$\text{SL} = \text{XMA}_{9n} \text{ dari MACD} \dots\dots\dots (9)$$

Di mana:  $\text{XMA}_{12n}$  = XMA 12 periode pada periode ke n

$\text{XMA}_{26n}$  = XMA 26 periode pada periode ke n

$\text{XMA}_{9n}$  = XMA 9 periode pada periode ke n

SL = *Signal Line*

Konstanta pemulus (K) yang digunakan untuk perhitungan berdasarkan rumus (7):

$K_{\text{XMA}_{12n}}$	$K_{\text{XMA}_{26n}}$	$K_{\text{XMA}_{9n}}$ (dari MACD)
0,15	0,074	0,20

*Signal line* adalah XMA 9 periode dari MACD dan sesuai sifat analisis MA yaitu jika  $\text{MACD} >$  dibanding *signal line* maka terdapat peningkatan harga (*bullish*), dan jika  $\text{MACD} <$  dari *signal line* maka kondisi menginformasikan penurunan harga (*bearish*). (Hendra Syamsir, 2008 : 155)

Selain digunakan untuk mengidentifikasikan *trend* dan memberitahukan sinyal beli atau jual, MACD digunakan untuk mengidentifikasikan adanya

*divergence* (perbedaan). Perbedaan yang dimaksud adalah perbedaan antara gerakan MACD dengan harga. Perbedaan *bearish* terjadi ketika harga semakin lama semakin tinggi tetapi MACD mengidentifikasikan penurunan harga, tetapi harga gagal membentuk harga terendah baru. Sebaliknya, perbedaan *bullish* terjadi ketika harga semakin lama semakin rendah tetapi MACD mengidentifikasikan kenaikan harga, sementara harga gagal membentuk harga tertinggi baru. (Lucius dkk, 2006 : 59)

Kondisi *bullish* dan *bearish* sebenarnya adalah keadaan yang mencerminkan terjadinya perpotongan antara garis MACD dengan garis *signal line*. Perpotongan MACD dan *signal line* menginformasikan adanya peralihan *trend* harga dari *bearish* ke *bullish* (jika MACD memotong *signal line* dari bawah) dan peralihan *trend* dari *bullish* ke *bearish* (jika MACD memotong *signal line* dari atas).

#### **B. Analisis Teknikal dengan *Moving Average Convergence Divergence* pada Data Perdagangan Valuta Asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang Tahun 2009-2010**

Secara umum analisis teknikal ini di lakukan dalam dua cara yaitu menganalisis grafik serta analisis hasil perhitungan secara manual nilai MACD dari data yang diperoleh dari perdagangan valuta asing. Untuk lebih jelas mengenai analisis teknikal yang akan dilakukan dapat dilihat pada diagram berikut:

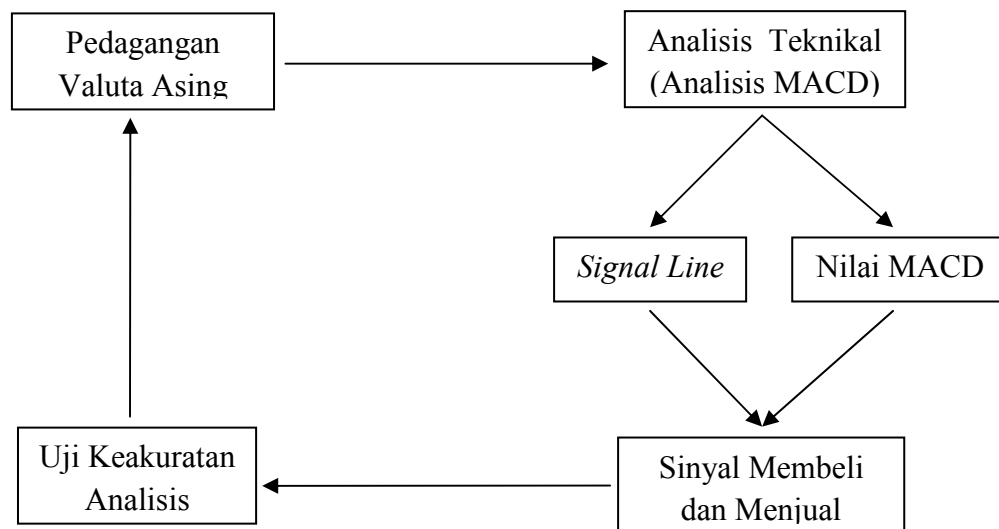


Diagram 2. Analisis MACD

Berdasarkan diagram 2, data yang diperoleh dari perdagangan valuta asing dilakukan analisis teknikal. Analisis teknikal yang digunakan adalah analisis MACD. Analisis MACD dilakukan dengan dua cara yaitu analisis grafik dan analisis perhitungan manual. Analisis perhitungan manual dilakukan dengan terlebih dulu mencari nilai  $XMA12_n$  dan  $XMA26_n$  untuk bisa menghitung nilai MACD dan *Signal line*. Nilai MACD dan *Signal line* digunakan untuk mengetahui perubahan *trend* yang terjadi (*bullish* atau *bearish*). Sedang analisis grafik, melihat perpotongan garis MACD dan *Signal line* untuk mengetahui sinyal membeli dan menjual dalam perdagangan valas. Setelah sinyal diperoleh selanjutnya dilakukan uji keakuratan analisis MACD dengan membandingkan nilai yang dihasilkan dalam analisis MACD dengan harga sebenarnya. Harga sebenarnya yang dimaksud adalah harga tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal.



Sinyal yang diperoleh kemudian dicari harga tertinggi atau terendah dengan sinyal tersebut. Sehingga akhirnya akan ditemukan dua harga berpasangan, yaitu yang pertama adalah sinyal menjual dan titik tertinggi terdekat dari sinyal menjual tersebut dan yang kedua sinyal membeli dan titik terendah terdekat dari sinyal membeli tersebut. Setelah kita temukan titik sinyal menjual/membeli dan titik tertinggi/terendah terdekat dengan sinyal menjual/membeli pada pergerakan harga aktual akan ditemukan dua data yang nantinya akan diproses keakurasiannya melalui Uji t 2 sampel *independen*. Untuk mendapatkan sinyal menjual/membeli yang diberikan oleh MACD, akan digunakan program MetaTrader version 4, sedangkan untuk Uji t 2 sampel *independen* akan digunakan program SPSS 17.0.

Data yang digunakan untuk melakukan analisis teknikal perdagangan valuta asing dengan MACD adalah data harian perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang pada periode tahun 2009 - 2010 yang diperoleh dari program MetaTrader version 4. Data yang diperoleh kemudian dihitung nilai MACD dan nilai *Signal Line* untuk tiap tanggal transaksi perdagangan valuta asing.

Untuk menghitung nilai MACD dan *signal line* pada tanggal 2 januari 2009, atau pada tabel ditunjukkan periode ke 35, diperlukan nilai nilai MACD pada periode 26-35 (9 periode) untuk menghitung nilai *signal line*. Untuk menghitung nilai MACD pada periode ke 26, maka dilakukan perhitungan untuk nilai  $XMA_{12_{26}}$  dan  $XMA_{26_{26}}$ , dengan rumus (6).

$XMA_{n-1}$  pada  $n$  periode pertama akan sama nilainya dengan nilai  $SMA_n$ .

Jadi pada data  $XMA_{12,11} = SMA_{12,12}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum_{n=1}^{12} H_n}{12} \\
 &= \frac{97.710 + 97.070 + 96.250 + \dots + 95.520}{12} \\
 &= 96,032
 \end{aligned}$$

Untuk  $XMA_{12}$  pada periode berikutnya dihitung dengan rumus  $XMA_{12,n}$ .

$XMA_{12,13}$  perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 XMA_{12,12} &= (K_{XMA_{12}} \times (H_{12} - XMA_{12-1})) + XMA_{12-1} \\
 &= (0,15 \times (95,520 - 96,032)) + 96,032 \\
 &= 95,955
 \end{aligned}$$

Sedangkan nilai  $XMA_{26,25} = SMA_{26,26}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum_{n=1}^{26} H_n}{26} \\
 &= \frac{97.710 + 97.070 + 96.250 + \dots + 89,570}{26} \\
 &= 93,619
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 XMA_{26,26} &= (K_{XMA_{26}} \times (H_{26} - XMA_{26-1})) + XMA_{26-1} \\
 &= (0,074 \times (89,570 - 93,619)) + 93,619 \\
 &= 93,319
 \end{aligned}$$

Nilai XMA12 untuk periode berikutnya, yaitu XMA12<sub>13</sub>, XMA12<sub>14</sub>, XMA12<sub>15</sub>, dan seterusnya, dapat dihitung menggunakan rumus (6). Sedangkan nilai XMA26 untuk periode berikutnya, yaitu XMA26<sub>27</sub>, XMA26<sub>28</sub>, XMA26<sub>29</sub>, dan seterusnya, dihitung menggunakan rumus (6), dan hasilnya seperti pada lampiran 1.

Setelah didapatkan nilai XMA12 dan XMA26, maka nilai MACD untuk periode ke 26 dapat dihitung, yaitu

$$\begin{aligned}\text{MACD}_{26} &= \text{XMA12}_{26} - \text{XMA26}_{26} \\ &= 91,102 - 93,319 \\ &= -2,218\end{aligned}$$

SL<sub>33</sub> = XMA untuk 9 periode yang pertama dari nilai MACD, sehingga nilainya sama dengan nilai SMA9<sub>34</sub> dari nilai MACD.

$$\text{SL}_{33} = \text{XMA9}_{33} = \text{SMA9}_{34}$$

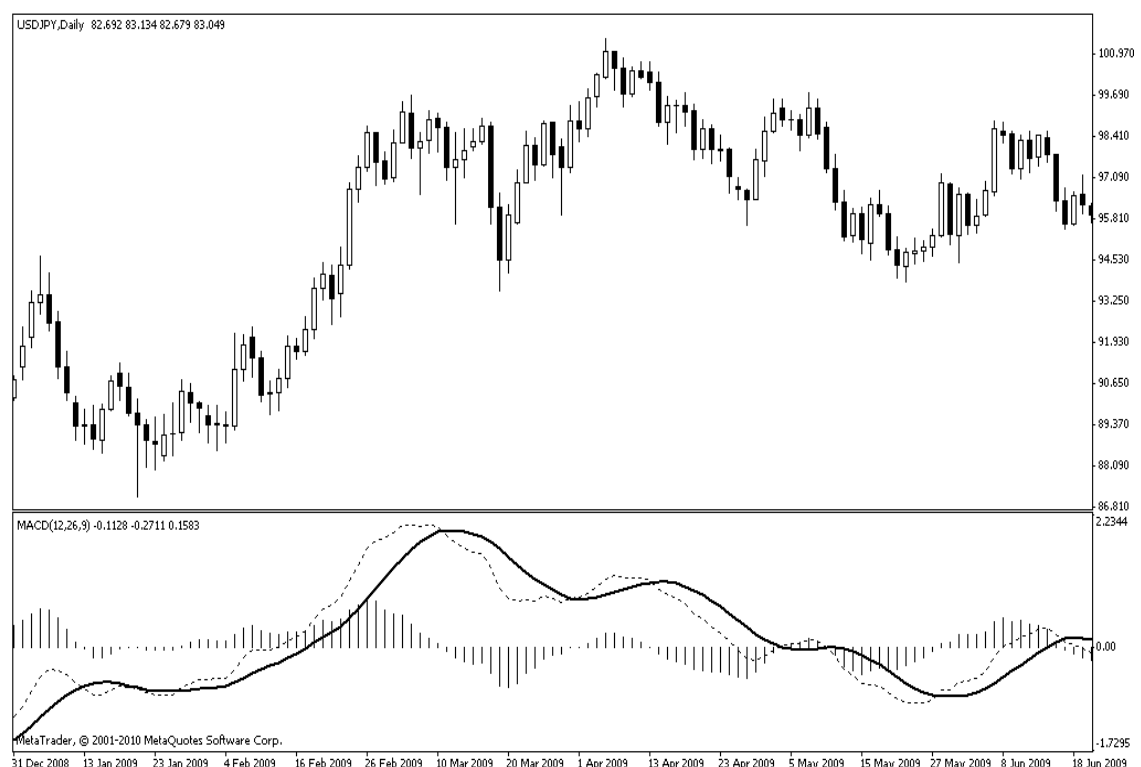
$$\begin{aligned}&= \frac{\sum_{26}^{34} H_n}{9} \\ &= \frac{(-2,218) + (-2,187) + (-2,072) + \dots + (-1,336)}{9} \\ &= -1,790\end{aligned}$$

SL<sub>34</sub> dihitung menggunakan rumus XMA9<sub>34</sub>, yaitu:

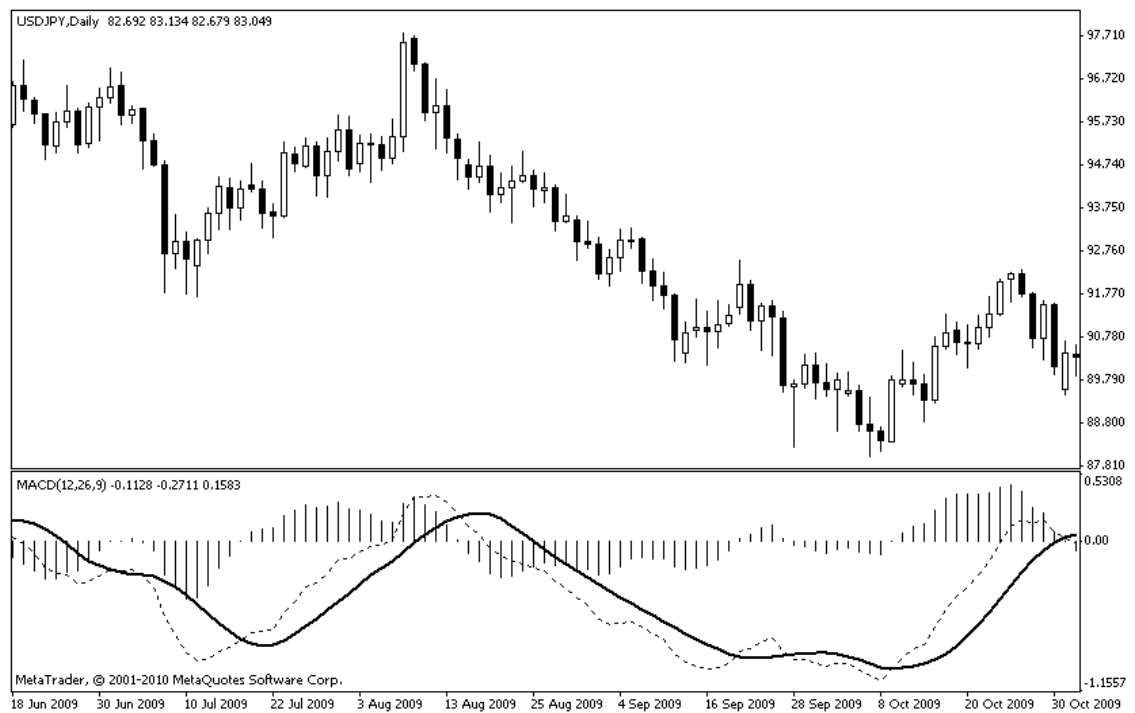
$$\begin{aligned}\text{SL}_{34} = \text{XMA9}_{34} &= (K_{\text{XMA9}} \times (\text{MACD}_{34} - \text{XMA9}_{-1})) + \text{XMA9}_{-1} \\ &= (0,2 \times (-1,336 - (-1,790))) + -1,790 \\ &= -1,699\end{aligned}$$

Nilai MACD untuk periode berikutnya, yaitu  $MACD_{27}$ ,  $MACD_{28}$ ,  $MACD_{29}$ , dan seterusnya, dihitung menggunakan rumus (8), sedangkan nilai SL untuk periode berikutnya, yaitu  $SL_{35}$ ,  $SL_{36}$ ,  $SL_{37}$ , dan seterusnya, dihitung menggunakan rumus (9), dan hasilnya seperti pada lampiran 1.

Setelah diperoleh hasil perhitungan nilai MACD dan *Signal Line*, kemudian dapat di ambil keputusan jika  $MACD > Signal\ line$  maka terjadi *bullish*, sebaliknya jika  $MACD < Signal\ line$  maka terjadi *bearish*. Hasil analisis tiap tanggal selama tahun 2009-2010 dapat dilihat pada lampiran 3. Pembahasan analisis grafik MACD perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang selama tahun 2009-2010, dibagi menjadi 5 gambar untuk mempermudah dalam membaca. Grafik analisis MACD tersebut sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik analisis MACD 31 Desember 2008 – 18 Juni 2009



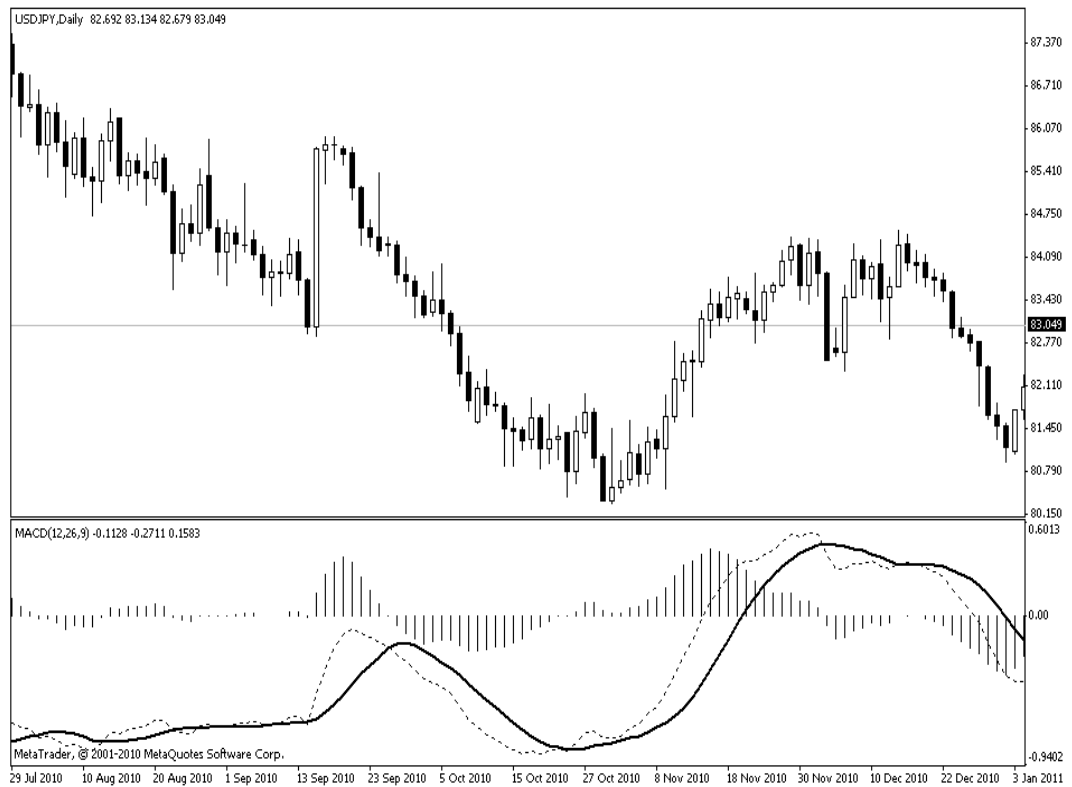
Gambar 3. Grafik analisis MACD 18 Juni 2009 – 30 Oktober 2009



Gambar 4. Grafik analisis MACD 30 Oktober 2009 – 17 Maret 2010



Gambar 5. Grafik analisis MACD 17 Maret 2010 – 29 Juli 2011



Gambar 6. Grafik analisis MACD 29 Juli 2010 – 3 Januari 2011

Pada grafik analisis pada gambar 2 dapat dilihat MACD *line* memotong *Signal line* dari bawah pada tanggal 13 januari 2009, menunjukkan sinyal menjual yaitu dengan harga penutupan 89,36. Sedangkan harga terendah/tertinggi terdekat dengan sinyal adalah pada tanggal 6 januari 2009 dengan harga penutupan 93,425 dengan selisih 5 periode. Selisih periode antara harga terendah/tertinggi terdekat dengan sinyal, digunakan untuk mengetahui keakurasian analisis MACD dengan harga sebenarnya. Secara ringkas hasil analisis grafik MACD pada gambar 2 sampai gambar 6 dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Analisis Grafik MACD

No	MACD			Tertinggi/Terendah		Selisih (Periode)
	Sinyal	Tanggal	Harga	Tanggal	Harga	
1	Menjual	13 Januari 2009	89,36	6 Januari 2009	93,425	5
2	Membeli	14 Januari 2009	89,105	14 Januari 2009	88,91	0
3	Menjual	21 Januari 2009	89,354	16 Januari 2009	90,725	3
4	Membeli	27 Januari 2009	89,105	23 Januari 2009	88,767	2
5	Menjual	11 Maret 2009	97,422	4 Maret 2009	99,144	5
6	Membeli	1 April 2009	98,637	19 Maret 2009	94,533	9
7	Menjual	13 April 2009	100,072	7 April 2009	100,524	4
8	Membeli	6 Mei 2009	98,425	28 April 2009	96,415	6
9	Menjual	8 Mei 2009	98,461	7 Mei 2009	99,276	1
10	Membeli	27 Mei 2009	95,31	21 Mei 2009	94,352	4
11	Menjual	17 Juni 2009	95,66	5 Juni 2009	98,647	8
12	Membeli	27 Juli 2009	94,178	10 Maret 2009	92,557	5
13	Menjual	14 Agustus 2009	94,911	7 Agustus 2009	97,559	5
14	Membeli	18 September 2009	91,284	11 September 2009	90,7	5
15	Menjual	24 September 2009	91,245	23 September 2009	91,494	1
16	Membeli	9 Oktober 2009	89,769	8 Oktober 2009	88,376	1
17	Menjual	5 November 2009	90,739	26 Oktober 2009	92,232	8
18	Membeli	3 Desember 2009	88,384	30 November 2009	86,328	3
19	Menjual	11 Januari 2010	92,055	7 Januari 2010	93,591	2
20	Membeli	15 Februari 2010	90,04	4 Februari 2010	89,122	7
21	Menjual	24 Februari 2010	90,181	18 Februari 2010	92,017	4
22	Membeli	5 Maret 2010	90,262	3 Maret 2010	88,501	2
23	Menjual	9 April 2010	93,154	2 April 2010	94,569	5
24	Membeli	30 April 2010	93,831	16 April 2010	92,048	10

25	Menjual	5 Mei 2010	93,961	4 Mei 2010	94,672	1
26	Membeli	1 Juni 2010	90,989	20 Mei 2010	89,256	8
27	Menjual	17 Juni 2010	90,898	3 Juni 2010	92,567	10
28	Membeli	9 Juli 2010	88,581	6 Juli 2010	87,575	3
29	Menjual	15 Juli 2010	87,368	13 Juli 2010	88,677	2
30	Membeli	22 Juli 2010	87,042	16 Juli 2010	86,563	4
31	Menjual	2 Agustus 2010	86,421	27 Juli 2010	87,851	4
32	Membeli	12 Agustus 2010	85,881	11 Agustus 2010	85,252	1
33	Menjual	23 Agustus 2010	85,101	13 Agustus 2010	86,17	6
34	Membeli	13 September 2010	83,741	14 September 2010	83,026	1
35	Menjual	14 September 2010	83,026	16 September 2010	85,82	2
36	Membeli	28 September 2010	83,829	25 Oktober 2010	80,789	19
37	Menjual	25 Oktober 2010	80,789	29 November 2010	84,253	25
38	Membeli	2 Desember 2010	83,831	29 Oktober 2010	85,252	24
39	Menjual	15 Desember 2010	84,275	15 Desember 2010	84,275	0
40	Membeli	16 Desember 2010	84,008	31 Desember 2010	81,174	11

### C. Pembahasan Hasil Analisis Model Atau Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji t 2 sampel *independen* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , untuk mengetahui keakuratan sinyal menjual dan membeli yang diberikan oleh analisis MACD secara signifikan. Untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata tersebut signifikan atau tidak maka dilakukan pengujian dengan rumusan hipotesis:

1.  $H_0$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara  $\mu_1$  (rata-rata harga MACD) dengan  $\mu_2$  (rata-rata harga tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal).
2.  $H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara  $\mu_1$  (rata-rata harga MACD) dengan  $\mu_2$  (rata-rata harga tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal).

Dasar pengambilan keputusan diterima atau tidaknya hipotesis tersebut yaitu:



1. Jika  $p > \alpha/2$ ; maka  $H_0$  diterima, akan tetapi jika  $p < \alpha/2$ ; maka  $H_0$  ditolak. Atau,
2. Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}(\alpha/2; df=n-1)$  , maka  $H_0$  ditolak.

Uji t 2 sampel *independen* dilakukan jika data berdistribusi normal dan variannya sama, maka sebelum uji t 2 sampel *independen* dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji varian sama atau berbeda dilakukan uji *Levene's*. Dalam pengujian ini data akan diolah menggunakan program SPSS 17.0, dengan data yang akan diolah sebagai berikut:

Tabel 2.

Data yang akan diolah dalam program SPSS

No	MACD	Tertinggi/Terendah
1	89,36	93,425
2	89,105	88,91
3	89,354	90,725
4	89,105	88,767
5	97,422	99,144
6	98,637	94,533
7	100,072	100,524
8	98,425	96,415
9	98,461	99,276
10	95,31	94,352
11	95,66	98,647
12	94,178	92,557
13	94,911	97,559
14	91,284	90,7
15	91,245	91,494
16	89,769	88,376
17	90,739	92,232
18	88,384	86,328
19	92,055	93,591
20	90,04	89,122

No	MACD	Tertinggi/Terendah
21	90,181	92,017
22	90,262	88,501
23	93,154	94,569
24	93,831	92,048
25	93,961	94,672
26	90,989	89,256
27	90,898	92,567
28	88,581	87,575
29	87,368	88,677
30	87,042	86,563
31	86,421	87,851
32	85,881	85,252
33	85,101	86,17
34	83,741	83,026
35	83,026	85,82
36	83,829	80,789
37	80,789	84,253
38	83,831	85,252
39	84,275	84,275
40	84,008	81,174

Pembahasan output yang dihasilkan dari pengolahan data dengan program SPSS 17.0 sebagai berikut:

1. Uji *Kolmogorov-Smirnov*

Berdasarkan tabel *Tests of Normality* dapat dilihat bahwa nilai probabilitas =  $0,200 > \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya data pada tabel 2 berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan melakukan uji t 2 Sampel *Independen*. Output hasil Uji *Kolmogorov-Smirnov* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

2. Uji *Levene's*

Berdasarkan tabel *independent sample test* terlihat nilai probabilitas untuk Levene's Test sebesar  $0,632 > \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya kedua sampel memiliki varian yang sama. Dengan kata lain, data harga analisis MACD dan harga aktual (harga tertinggi atau terendah dengan sinyal) homogen. Output hasil uji *Levene's* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

3. Uji t 2 Sampel *Independen*

Berdasarkan Uji *Levene's* yang menunjukkan data homogen, maka untuk uji t 2 Sampel *Independen*, pada tabel *independent sample test* yang dilihat adalah baris *Equal variances assumed* (data diasumsikan homogen). Pada tabel *independent sample test*, terlihat bahwa nilai  $t_{hitung} = -0,143$  dan probabilitas =  $0,887$ . Output hasil uji t 2 Sampel *Independen*

dengan secara lengkap, dapat dilihat pada lampiran 2. Berdasarkan lampiran 3 (Tabel distribusi t), nilai  $t_{\text{tabel}}$  untuk  $df = 79$  dan  $\alpha = 0,05$  yaitu 1,990. Karena  $t_{\text{hitung}} = -0,143 < t_{\text{tabel}} = 1,990$ , dan probabilitas =  $0,887 > \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Kesimpulannya yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata harga analisis MACD dengan harga tertinggi atau terendah terdekat terhadap sinyal. Ini berarti sinyal menjual dan sinyal membeli yang dihasilkan oleh analisis MACD akurat secara signifikan pada data perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang tahun 2009-2010.

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis teknikal dengan MACD dilakukan dengan dua cara yaitu menganalisis grafik dan analisis perhitungan manual nilai MACD. Analisis perhitungan manual dengan mencari nilai MACD dan *Signal Line* yang digunakan untuk menentukan perubahan *trend*. Keputusan yang diambil adalah jika nilai  $MACD > Signal\ Line$  maka terjadi *bullish*, sebaliknya jika nilai  $MACD < Signal\ Line$  maka terjadi *bearish*. Sinyal jual dan sinyal beli dapat ditentukan dengan analisis grafik MACD. Sinyal jual terjadi saat *MACD line* bergerak memotong *Signal Line* dari bawah ke atas, dan sebaliknya untuk sinyal beli terjadi saat *MACD line* bergerak memotong *Signal Line* dari atas ke bawah. Setelah sinyal diperoleh selanjutnya dilakukan uji keakuratan analisis MACD dengan membandingkan nilai yang dihasilkan dalam analisis MACD dengan harga tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal. Uji keakuratan ini menggunakan Uji t 2 sampel *independen*.
2. Analisis MACD pada data harian perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang pada tahun 2009 – 2010 menghasilkan 20 sinyal membeli dan 20 sinyal menjual. Pengujian hipotesis

menghasilkan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata harga yang dihasilkan analisis MACD dengan harga tertinggi atau terendah terdekat dengan sinyal. Dengan demikian sinyal membeli dan menjual yang dihasilkan oleh analisis MACD akurat secara signifikan dalam data perdagangan valuta asing Dolar Amerika terhadap Yen Jepang tahun 2009-2010.

## **B. Saran**

1. Pada kasus ini, penulis hanya menganalisis data perdagangan valuta asing menggunakan analisis MACD. Untuk analisis lebih lanjut dapat pula dilakukan analisis menggunakan indikator analisis teknikal yang lain.
2. Data yang digunakan merupakan data perdagangan valuta asing, diharapkan untuk analisis berikutnya bisa menggunakan data perdagangan yang lain seperti saham, komoditi, index, dll.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achelis, Steven B. (2000). *Teknikal Analysis from A to Z*. McGraw-Hill Trade, Inc
- Berlianta, Heli Charisma. (2005). *Mengenal valuta asing*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dandryta, Muhammad M. (2010). *Analisis Teknikal Lengkap dengan Hanya Menggunakan 5 Indikator*. Jakarta : PT Evilotera
- Kustitunto, Bambang. (1984). *Statistik Analisa Runtut Waktu dan Regresi Korelasi*. Yogyakarta : BPFE
- Mulyono, Sri. (2006). *Statistika untuk Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI
- Rosnawati, R. (2000). *Petunjuk Praktikum Komputasi Statik*. Yogyakarta: UNY
- Santoso, Singgih. (2009). *Panduan Lengkap Menguasai Statistik dengan SPSS 17*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Siegel, Sidney. (1997). *Statistik Nonparameter untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Gramedia.
- Sitanggang, M., Lucius & Indrawati, Yulika. (2006). *Panduan Trading Forex*. Yogyakarta : Penerbit ANDI
- Supranto, J, M.A. (1992). *Statistik Pasar Modal*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Syamsir, Hendra. (2004). *Solusi Investasi di Bursa Saham Indonesia*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Walpole, Ronald E. (1995). *Pengantar Statistika Edisi ke 3*. Jakarta: Gramedia
- Widoatmojo, S., Rizal, J. & Ferlianto, L.R. (2007). *Forex Online Trading*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo

LAMPIRAN - LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1**

**DATA PERDAGANGAN VALUTA ASING**

**DOLAR AMERIKA TERHADAP YEN**

**JEPANG PADA TAHUN 2009-2010**



**Data perdagangan Dolar Amerika terhadap Yen Jepang Tahun 2009-2010**

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
1	2008.11.13	97,71					
2	2008.11.14	97,07					
3	2008.11.17	96,25					
4	2008.11.18	96,9					
5	2008.11.19	95,75					
6	2008.11.20	94,17					
7	2008.11.21	95,91					
8	2008.11.24	97,08					
9	2008.11.25	95,29					
10	2008.11.26	95,4					
11	2008.11.27	95,33	96,032				
12	2008.11.28	95,52	95,955				
13	2008.12.01	93	95,512				
14	2008.12.02	93,16	95,159				
15	2008.12.03	93,31	94,882				
16	2008.12.04	92,26	94,488				
17	2008.12.05	92,87	94,246				
18	2008.12.08	92,92	94,047				
19	2008.12.09	92,28	93,782				
20	2008.12.10	92,77	93,63				
21	2008.12.11	91,47	93,306				
22	2008.12.12	91,17	92,986				
23	2008.12.15	90,58	92,625				
24	2008.12.16	88,98	92,078				
25	2008.12.17	87,37	91,372	93,619			
26	2008.12.18	89,57	91,102	93,319	-2,218		
27	2008.12.19	89,35	90,839	93,026	-2,187		
28	2008.12.22	90,22	90,746	92,818	-2,072		
29	2008.12.23	90,88	90,766	92,674	-1,908		
30	2008.12.24	90,71	90,758	92,529	-1,771		
31	2008.12.26	90,79	90,763	92,4	-1,638		
32	2008.12.29	90,67	90,749	92,272	-1,524		
33	2008.12.30	90,21	90,668	92,12	-1,452	-1,79	Bullish
34	2008.12.31	90,78	90,685	92,021	-1,336	-1,699	Bullish
35	2009.01.02	91,82	90,855	92,006	-1,151	-1,589	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
36	2009.01.05	93,179	91,204	92,093	-0,889	-1,449	Bullish
37	2009.01.06	93,425	91,537	92,191	-0,654	-1,29	Bullish
38	2009.01.07	92,57	91,692	92,219	-0,527	-1,138	Bullish
39	2009.01.08	91,195	91,617	92,143	-0,526	-1,015	Bullish
40	2009.01.09	90,385	91,432	92,013	-0,581	-0,928	Bullish
41	2009.01.12	89,335	91,118	91,815	-0,697	-0,882	Bullish
42	2009.01.13	89,36	90,854	91,633	-0,779	-0,862	Bullish
43	2009.01.14	88,91	90,563	91,432	-0,869	-0,863	Bearish
44	2009.01.15	89,872	90,459	91,316	-0,858	-0,862	Bullish
45	2009.01.16	90,725	90,499	91,273	-0,774	-0,844	Bullish
46	2009.01.19	90,56	90,508	91,22	-0,712	-0,818	Bullish
47	2009.01.20	89,72	90,39	91,109	-0,719	-0,798	Bullish
48	2009.01.21	89,354	90,234	90,979	-0,745	-0,787	Bullish
49	2009.01.22	88,866	90,029	90,823	-0,794	-0,789	Bearish
50	2009.01.23	88,767	89,84	90,671	-0,831	-0,797	Bearish
51	2009.01.26	89,066	89,724	90,552	-0,828	-0,803	Bearish
52	2009.01.27	89,105	89,631	90,445	-0,814	-0,805	Bearish
53	2009.01.28	90,404	89,747	90,442	-0,695	-0,783	Bullish
54	2009.01.29	90,035	89,79	90,412	-0,622	-0,751	Bullish
55	2009.01.30	89,911	89,808	90,375	-0,566	-0,714	Bullish
56	2009.02.02	89,372	89,743	90,3	-0,558	-0,683	Bullish
57	2009.02.03	89,391	89,69	90,233	-0,543	-0,655	Bullish
58	2009.02.04	89,314	89,634	90,165	-0,531	-0,63	Bullish
59	2009.02.05	91,121	89,857	90,236	-0,379	-0,58	Bullish
60	2009.02.06	91,877	90,16	90,357	-0,198	-0,503	Bullish
61	2009.02.09	91,461	90,355	90,439	-0,084	-0,42	Bullish
62	2009.02.10	90,311	90,348	90,43	-0,081	-0,352	Bullish
63	2009.02.11	90,389	90,354	90,427	-0,072	-0,296	Bullish
64	2009.02.12	90,801	90,421	90,454	-0,033	-0,243	Bullish
65	2009.02.13	91,846	90,635	90,557	0,078	-0,179	Bullish
66	2009.02.16	91,675	90,791	90,64	0,151	-0,113	Bullish
67	2009.02.17	92,364	91,027	90,768	0,26	-0,038	Bullish
68	2009.02.18	93,637	91,419	90,98	0,439	0,057	Bullish
69	2009.02.19	94,063	91,815	91,208	0,607	0,167	Bullish
70	2009.02.20	93,331	92,043	91,365	0,677	0,269	Bullish
71	2009.02.23	94,367	92,391	91,587	0,804	0,376	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
72	2009.02.24	96,743	93,044	91,969	1,075	0,516	Bullish
73	2009.02.25	97,421	93,701	92,372	1,328	0,678	Bullish
74	2009.02.26	98,511	94,422	92,827	1,596	0,862	Bullish
75	2009.02.27	97,59	94,897	93,179	1,718	1,033	Bullish
76	2009.03.02	97,069	95,223	93,467	1,756	1,178	Bullish
77	2009.03.03	98,199	95,669	93,817	1,852	1,313	Bullish
78	2009.03.04	99,144	96,191	94,211	1,979	1,446	Bullish
79	2009.03.05	98,034	96,467	94,494	1,973	1,551	Bullish
80	2009.03.06	98,238	96,733	94,771	1,962	1,633	Bullish
81	2009.03.09	98,93	97,062	95,079	1,983	1,703	Bullish
82	2009.03.10	98,681	97,305	95,345	1,96	1,755	Bullish
83	2009.03.11	97,422	97,323	95,499	1,824	1,768	Bullish
84	2009.03.12	97,671	97,375	95,66	1,715	1,758	Bearish
85	2009.03.13	97,952	97,461	95,829	1,632	1,733	Bearish
86	2009.03.16	98,243	97,579	96,008	1,571	1,7	Bearish
87	2009.03.17	98,701	97,747	96,207	1,54	1,668	Bearish
88	2009.03.18	96,172	97,511	96,205	1,306	1,596	Bearish
89	2009.03.19	94,533	97,064	96,081	0,983	1,473	Bearish
90	2009.03.20	95,934	96,895	96,07	0,824	1,343	Bearish
91	2009.03.23	96,934	96,901	96,134	0,766	1,228	Bearish
92	2009.03.24	98,115	97,083	96,281	0,802	1,143	Bearish
93	2009.03.25	97,509	97,147	96,372	0,775	1,069	Bearish
94	2009.03.26	98,814	97,397	96,552	0,844	1,024	Bearish
95	2009.03.27	97,849	97,465	96,648	0,816	0,983	Bearish
96	2009.03.30	97,434	97,46	96,706	0,754	0,937	Bearish
97	2009.03.31	98,883	97,673	96,867	0,806	0,911	Bearish
98	2009.04.01	98,637	97,818	96,998	0,82	0,892	Bearish
99	2009.04.02	99,619	98,088	97,192	0,896	0,893	Bullish
100	2009.04.03	100,308	98,421	97,423	0,998	0,914	Bullish
101	2009.04.06	101,064	98,818	97,692	1,125	0,956	Bullish
102	2009.04.07	100,524	99,074	97,902	1,172	0,999	Bullish
103	2009.04.08	99,734	99,173	98,037	1,135	1,027	Bullish
104	2009.04.09	100,453	99,365	98,216	1,148	1,051	Bullish
105	2009.04.10	100,233	99,495	98,365	1,129	1,067	Bullish
106	2009.04.13	100,072	99,581	98,492	1,09	1,071	Bullish
107	2009.04.14	98,824	99,468	98,516	0,952	1,047	Bearish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
108	2009.04.15	99,367	99,453	98,579	0,873	1,013	Bearish
109	2009.04.16	99,367	99,44	98,638	0,802	0,97	Bearish
110	2009.04.17	99,141	99,395	98,675	0,72	0,92	Bearish
111	2009.04.20	97,992	99,185	98,624	0,56	0,848	Bearish
112	2009.04.21	98,652	99,105	98,626	0,478	0,774	Bearish
113	2009.04.22	97,975	98,935	98,578	0,357	0,691	Bearish
114	2009.04.23	98,002	98,795	98,536	0,26	0,605	Bearish
115	2009.04.24	97,162	98,55	98,434	0,116	0,507	Bearish
116	2009.04.27	96,728	98,277	98,308	-0,031	0,399	Bearish
117	2009.04.28	96,415	97,998	98,168	-0,17	0,286	Bearish
118	2009.04.29	97,663	97,947	98,13	-0,183	0,192	Bearish
119	2009.04.30	98,549	98,038	98,161	-0,124	0,129	Bearish
120	2009.05.01	99,102	98,197	98,231	-0,034	0,096	Bearish
121	2009.05.04	98,933	98,308	98,283	0,025	0,082	Bearish
122	2009.05.05	98,92	98,4	98,33	0,07	0,08	Bearish
123	2009.05.06	98,425	98,403	98,337	0,066	0,077	Bearish
124	2009.05.07	99,276	98,534	98,406	0,128	0,087	Bullish
125	2009.05.08	98,461	98,523	98,411	0,113	0,092	Bullish
126	2009.05.11	97,381	98,352	98,334	0,018	0,077	Bearish
127	2009.05.12	96,336	98,05	98,186	-0,137	0,034	Bearish
128	2009.05.13	95,269	97,632	97,971	-0,338	-0,04	Bearish
129	2009.05.14	95,963	97,382	97,822	-0,44	-0,12	Bearish
130	2009.05.15	95,187	97,053	97,627	-0,574	-0,211	Bearish
131	2009.05.18	96,246	96,932	97,525	-0,593	-0,287	Bearish
132	2009.05.19	95,978	96,789	97,41	-0,622	-0,354	Bearish
133	2009.05.20	94,831	96,495	97,219	-0,724	-0,428	Bearish
134	2009.05.21	94,352	96,174	97,007	-0,834	-0,509	Bearish
135	2009.05.22	94,763	95,962	96,841	-0,879	-0,583	Bearish
136	2009.05.25	94,824	95,791	96,692	-0,901	-0,647	Bearish
137	2009.05.26	94,928	95,662	96,561	-0,9	-0,697	Bearish
138	2009.05.27	95,31	95,609	96,469	-0,86	-0,73	Bearish
139	2009.05.28	96,956	95,811	96,505	-0,694	-0,723	Bullish
140	2009.05.29	95,325	95,738	96,418	-0,679	-0,714	Bullish
141	2009.06.01	96,591	95,866	96,43	-0,564	-0,684	Bullish
142	2009.06.02	95,614	95,828	96,37	-0,542	-0,656	Bullish
143	2009.06.03	95,911	95,841	96,336	-0,495	-0,624	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
144	2009.06.04	96,693	95,969	96,362	-0,394	-0,578	Bullish
145	2009.06.05	98,647	96,37	96,531	-0,161	-0,494	Bullish
146	2009.06.08	98,448	96,682	96,673	0,009	-0,394	Bullish
147	2009.06.09	97,389	96,788	96,726	0,062	-0,303	Bullish
148	2009.06.10	98,253	97,008	96,839	0,169	-0,208	Bullish
149	2009.06.11	97,728	97,116	96,905	0,211	-0,125	Bullish
150	2009.06.12	98,414	97,311	97,017	0,294	-0,041	Bullish
151	2009.06.15	97,822	97,387	97,076	0,311	0,029	Bullish
152	2009.06.16	96,38	97,236	97,025	0,211	0,066	Bullish
153	2009.06.17	95,66	97	96,924	0,076	0,068	Bullish
154	2009.06.18	96,557	96,933	96,897	0,037	0,062	Bearish
155	2009.06.19	96,262	96,833	96,85	-0,017	0,046	Bearish
156	2009.06.22	95,925	96,696	96,781	-0,085	0,02	Bearish
157	2009.06.23	95,22	96,475	96,666	-0,191	-0,022	Bearish
158	2009.06.24	95,727	96,363	96,596	-0,233	-0,065	Bearish
159	2009.06.25	95,975	96,305	96,55	-0,246	-0,101	Bearish
160	2009.06.26	95,201	96,139	96,45	-0,311	-0,143	Bearish
161	2009.06.29	96,074	96,129	96,423	-0,293	-0,173	Bearish
162	2009.06.30	96,3	96,155	96,413	-0,259	-0,19	Bearish
163	2009.07.01	96,546	96,214	96,423	-0,21	-0,194	Bearish
164	2009.07.02	95,894	96,166	96,384	-0,218	-0,199	Bearish
165	2009.07.03	96,026	96,145	96,358	-0,213	-0,202	Bearish
166	2009.07.06	95,3	96,018	96,279	-0,261	-0,214	Bearish
167	2009.07.07	94,736	95,826	96,165	-0,339	-0,239	Bearish
168	2009.07.08	92,698	95,357	95,909	-0,552	-0,301	Bearish
169	2009.07.09	92,962	94,997	95,691	-0,693	-0,38	Bearish
170	2009.07.10	92,557	94,631	95,459	-0,827	-0,469	Bearish
171	2009.07.13	93,011	94,388	95,278	-0,889	-0,553	Bearish
172	2009.07.14	93,611	94,272	95,154	-0,883	-0,619	Bearish
173	2009.07.15	94,233	94,266	95,086	-0,82	-0,659	Bearish
174	2009.07.16	93,751	94,189	94,987	-0,799	-0,687	Bearish
175	2009.07.17	94,178	94,187	94,927	-0,74	-0,698	Bearish
176	2009.07.20	94,183	94,186	94,872	-0,686	-0,695	Bullish
177	2009.07.21	93,636	94,104	94,781	-0,677	-0,692	Bullish
178	2009.07.22	93,578	94,025	94,692	-0,667	-0,687	Bullish
179	2009.07.23	95,012	94,173	94,715	-0,542	-0,658	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
180	2009.07.24	94,782	94,264	94,72	-0,456	-0,618	Bullish
181	2009.07.27	95,188	94,403	94,755	-0,352	-0,564	Bullish
182	2009.07.28	94,498	94,417	94,736	-0,319	-0,515	Bullish
183	2009.07.29	95,053	94,513	94,759	-0,247	-0,462	Bullish
184	2009.07.30	95,551	94,668	94,818	-0,15	-0,399	Bullish
185	2009.07.31	94,662	94,667	94,806	-0,139	-0,347	Bullish
186	2009.08.03	95,248	94,754	94,839	-0,085	-0,295	Bullish
187	2009.08.04	95,214	94,823	94,867	-0,043	-0,244	Bullish
188	2009.08.05	94,903	94,835	94,87	-0,034	-0,202	Bullish
189	2009.08.06	95,398	94,92	94,909	0,011	-0,16	Bullish
190	2009.08.07	97,559	95,316	95,105	0,211	-0,086	Bullish
191	2009.08.10	97,059	95,577	95,249	0,328	-0,003	Bullish
192	2009.08.11	95,943	95,632	95,301	0,331	0,064	Bullish
193	2009.08.12	96,104	95,703	95,36	0,343	0,12	Bullish
194	2009.08.13	95,351	95,65	95,359	0,291	0,154	Bullish
195	2009.08.14	94,911	95,539	95,326	0,213	0,166	Bullish
196	2009.08.17	94,473	95,379	95,263	0,116	0,156	Bearish
197	2009.08.18	94,71	95,279	95,222	0,057	0,136	Bearish
198	2009.08.19	94,065	95,097	95,137	-0,04	0,101	Bearish
199	2009.08.20	94,2	94,962	95,067	-0,105	0,06	Bearish
200	2009.08.21	94,374	94,874	95,016	-0,142	0,019	Bearish
201	2009.08.24	94,492	94,817	94,977	-0,16	-0,017	Bearish
202	2009.08.25	94,195	94,723	94,919	-0,196	-0,052	Bearish
203	2009.08.26	94,227	94,649	94,868	-0,219	-0,086	Bearish
204	2009.08.27	93,449	94,469	94,763	-0,294	-0,127	Bearish
205	2009.08.28	93,573	94,335	94,675	-0,34	-0,17	Bearish
206	2009.08.31	92,968	94,13	94,549	-0,419	-0,22	Bearish
207	2009.09.01	92,926	93,949	94,429	-0,48	-0,272	Bearish
208	2009.09.02	92,232	93,692	94,266	-0,575	-0,332	Bearish
209	2009.09.03	92,596	93,527	94,142	-0,615	-0,389	Bearish
210	2009.09.04	92,994	93,447	94,057	-0,61	-0,433	Bearish
211	2009.09.07	93,013	93,382	93,98	-0,598	-0,466	Bearish
212	2009.09.08	92,281	93,217	93,854	-0,638	-0,5	Bearish
213	2009.09.09	91,956	93,028	93,714	-0,686	-0,538	Bearish
214	2009.09.10	91,733	92,834	93,567	-0,734	-0,577	Bearish
215	2009.09.11	90,7	92,514	93,355	-0,842	-0,63	Bearish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
216	2009.09.14	90,87	92,267	93,171	-0,904	-0,685	Bearish
217	2009.09.15	91,005	92,078	93,011	-0,933	-0,734	Bearish
218	2009.09.16	90,887	91,899	92,854	-0,955	-0,778	Bearish
219	2009.09.17	91,058	91,773	92,721	-0,948	-0,812	Bearish
220	2009.09.18	91,284	91,7	92,615	-0,915	-0,833	Bearish
221	2009.09.21	91,983	91,742	92,568	-0,826	-0,831	Bullish
222	2009.09.22	91,157	91,654	92,463	-0,809	-0,827	Bullish
223	2009.09.23	91,494	91,63	92,392	-0,761	-0,814	Bullish
224	2009.09.24	91,245	91,572	92,307	-0,734	-0,798	Bullish
225	2009.09.25	89,642	91,283	92,11	-0,827	-0,804	Bearish
226	2009.09.28	89,69	91,044	91,931	-0,887	-0,82	Bearish
227	2009.09.29	90,135	90,908	91,798	-0,89	-0,834	Bearish
228	2009.09.30	89,71	90,728	91,643	-0,915	-0,85	Bearish
229	2009.10.01	89,569	90,554	91,49	-0,936	-0,867	Bearish
230	2009.10.02	89,789	90,439	91,364	-0,925	-0,879	Bearish
231	2009.10.05	89,545	90,305	91,229	-0,924	-0,888	Bearish
232	2009.10.06	88,745	90,071	91,045	-0,974	-0,905	Bearish
233	2009.10.07	88,593	89,849	90,864	-1,015	-0,927	Bearish
234	2009.10.08	88,376	89,628	90,68	-1,051	-0,952	Bearish
235	2009.10.09	89,769	89,65	90,612	-0,963	-0,954	Bearish
236	2009.10.12	89,781	89,669	90,551	-0,882	-0,94	Bullish
237	2009.10.13	89,681	89,671	90,487	-0,816	-0,915	Bullish
238	2009.10.14	89,322	89,619	90,4	-0,782	-0,888	Bullish
239	2009.10.15	90,559	89,76	90,412	-0,652	-0,841	Bullish
240	2009.10.16	90,875	89,927	90,446	-0,519	-0,777	Bullish
241	2009.10.19	90,658	90,037	90,462	-0,425	-0,706	Bullish
242	2009.10.20	90,621	90,124	90,474	-0,349	-0,635	Bullish
243	2009.10.21	90,995	90,255	90,512	-0,257	-0,56	Bullish
244	2009.10.22	91,298	90,411	90,57	-0,159	-0,479	Bullish
245	2009.10.23	92,041	90,656	90,679	-0,024	-0,388	Bullish
246	2009.10.26	92,232	90,892	90,794	0,098	-0,291	Bullish
247	2009.10.27	91,756	91,022	90,865	0,156	-0,202	Bullish
248	2009.10.28	90,73	90,978	90,855	0,123	-0,137	Bullish
249	2009.10.29	91,514	91,058	90,904	0,154	-0,078	Bullish
250	2009.10.30	90,079	90,912	90,843	0,068	-0,049	Bullish
251	2009.11.02	90,387	90,833	90,809	0,024	-0,035	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
252	2009.11.03	90,321	90,756	90,773	-0,017	-0,031	Bullish
253	2009.11.04	90,844	90,769	90,778	-0,009	-0,027	Bullish
254	2009.11.05	90,739	90,765	90,775	-0,011	-0,024	Bullish
255	2009.11.06	89,86	90,629	90,708	-0,079	-0,035	Bearish
256	2009.11.09	89,96	90,529	90,652	-0,124	-0,052	Bearish
257	2009.11.10	89,788	90,418	90,588	-0,171	-0,076	Bearish
258	2009.11.11	89,865	90,335	90,535	-0,2	-0,101	Bearish
259	2009.11.12	90,376	90,341	90,523	-0,182	-0,117	Bearish
260	2009.11.13	89,654	90,238	90,459	-0,221	-0,138	Bearish
261	2009.11.16	89,125	90,071	90,36	-0,289	-0,168	Bearish
262	2009.11.17	89,334	89,96	90,284	-0,324	-0,199	Bearish
263	2009.11.18	89,303	89,862	90,212	-0,35	-0,229	Bearish
264	2009.11.19	88,918	89,72	90,116	-0,396	-0,263	Bearish
265	2009.11.20	88,874	89,593	90,024	-0,431	-0,296	Bearish
266	2009.11.23	89,046	89,511	89,952	-0,44	-0,325	Bearish
267	2009.11.24	88,51	89,361	89,845	-0,484	-0,357	Bearish
268	2009.11.25	87,328	89,056	89,659	-0,603	-0,406	Bearish
269	2009.11.26	86,393	88,657	89,417	-0,76	-0,477	Bearish
270	2009.11.27	86,462	88,327	89,198	-0,871	-0,556	Bearish
271	2009.11.30	86,328	88,027	88,986	-0,958	-0,636	Bearish
272	2009.12.01	86,731	87,833	88,819	-0,986	-0,706	Bearish
273	2009.12.02	87,601	87,798	88,729	-0,931	-0,751	Bearish
274	2009.12.03	88,384	87,886	88,703	-0,817	-0,764	Bearish
275	2009.12.04	90,531	88,283	88,839	-0,556	-0,723	Bullish
276	2009.12.07	89,348	88,443	88,876	-0,434	-0,665	Bullish
277	2009.12.08	88,342	88,428	88,837	-0,409	-0,614	Bullish
278	2009.12.09	87,986	88,361	88,774	-0,413	-0,574	Bullish
279	2009.12.10	88,303	88,353	88,739	-0,386	-0,536	Bullish
280	2009.12.11	89,102	88,465	88,766	-0,301	-0,489	Bullish
281	2009.12.14	88,693	88,499	88,76	-0,261	-0,444	Bullish
282	2009.12.15	89,683	88,677	88,829	-0,152	-0,385	Bullish
283	2009.12.16	89,795	88,844	88,9	-0,056	-0,319	Bullish
284	2009.12.17	89,883	89	88,973	0,027	-0,25	Bullish
285	2009.12.18	90,462	89,22	89,083	0,136	-0,173	Bullish
286	2009.12.21	91,161	89,511	89,237	0,274	-0,083	Bullish
287	2009.12.22	91,818	89,857	89,428	0,429	0,019	Bullish



	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
288	2009.12.23	91,583	90,116	89,587	0,528	0,121	Bullish
289	2009.12.24	91,629	90,343	89,738	0,604	0,218	Bullish
290	2009.12.28	91,657	90,54	89,88	0,659	0,306	Bullish
291	2009.12.29	91,994	90,758	90,037	0,721	0,389	Bullish
292	2009.12.30	92,433	91,009	90,214	0,795	0,47	Bullish
293	2009.12.31	93,14	91,329	90,431	0,898	0,556	Bullish
294	2010.01.04	92,412	91,491	90,577	0,914	0,627	Bullish
295	2010.01.05	91,733	91,528	90,663	0,865	0,675	Bullish
296	2010.01.06	92,346	91,65	90,787	0,863	0,713	Bullish
297	2010.01.07	93,591	91,941	90,995	0,947	0,759	Bullish
298	2010.01.08	92,642	92,047	91,117	0,93	0,793	Bullish
299	2010.01.11	92,055	92,048	91,186	0,862	0,807	Bullish
300	2010.01.12	91,133	91,911	91,182	0,728	0,791	Bearish
301	2010.01.13	91,378	91,831	91,197	0,634	0,76	Bearish
302	2010.01.14	91,251	91,744	91,201	0,543	0,716	Bearish
303	2010.01.15	90,757	91,596	91,168	0,428	0,659	Bearish
304	2010.01.18	90,659	91,455	91,13	0,325	0,592	Bearish
305	2010.01.19	91,134	91,407	91,131	0,277	0,529	Bearish
306	2010.01.20	91,265	91,386	91,14	0,245	0,472	Bearish
307	2010.01.21	90,411	91,24	91,086	0,153	0,408	Bearish
308	2010.01.22	89,808	91,025	90,992	0,033	0,333	Bearish
309	2010.01.25	90,25	90,909	90,937	-0,028	0,261	Bearish
310	2010.01.26	89,621	90,715	90,84	-0,124	0,184	Bearish
311	2010.01.27	89,981	90,605	90,776	-0,171	0,113	Bearish
312	2010.01.28	89,884	90,497	90,71	-0,213	0,048	Bearish
313	2010.01.29	90,255	90,461	90,676	-0,216	-0,005	Bearish
314	2010.02.01	90,704	90,497	90,678	-0,181	-0,04	Bearish
315	2010.02.02	90,376	90,479	90,656	-0,177	-0,068	Bearish
316	2010.02.03	90,959	90,551	90,678	-0,127	-0,079	Bearish
317	2010.02.04	89,122	90,337	90,563	-0,227	-0,109	Bearish
318	2010.02.05	89,237	90,172	90,465	-0,293	-0,146	Bearish
319	2010.02.08	89,269	90,036	90,377	-0,34	-0,185	Bearish
320	2010.02.09	89,81	90,002	90,335	-0,332	-0,214	Bearish
321	2010.02.10	89,959	89,996	90,307	-0,311	-0,234	Bearish
322	2010.02.11	89,718	89,954	90,263	-0,309	-0,249	Bearish
323	2010.02.12	89,938	89,952	90,239	-0,287	-0,256	Bearish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
324	2010.02.15	90,04	89,965	90,224	-0,259	-0,257	Bearish
325	2010.02.16	90,201	90	90,223	-0,222	-0,25	Bullish
326	2010.02.17	91,169	90,176	90,293	-0,117	-0,224	Bullish
327	2010.02.18	92,017	90,452	90,42	0,032	-0,173	Bullish
328	2010.02.19	91,494	90,608	90,5	0,108	-0,116	Bullish
329	2010.02.22	91,186	90,695	90,551	0,144	-0,064	Bullish
330	2010.02.23	90,203	90,621	90,525	0,096	-0,032	Bullish
331	2010.02.24	90,181	90,555	90,499	0,056	-0,015	Bullish
332	2010.02.25	89,153	90,345	90,4	-0,055	-0,023	Bearish
333	2010.02.26	88,95	90,136	90,293	-0,157	-0,05	Bearish
334	2010.03.01	89,169	89,991	90,209	-0,219	-0,083	Bearish
335	2010.03.02	88,76	89,806	90,102	-0,296	-0,126	Bearish
336	2010.03.03	88,501	89,61	89,984	-0,373	-0,175	Bearish
337	2010.03.04	89,115	89,536	89,919	-0,383	-0,217	Bearish
338	2010.03.05	90,262	89,645	89,945	-0,3	-0,234	Bearish
339	2010.03.08	90,283	89,741	89,97	-0,229	-0,233	Bullish
340	2010.03.09	89,903	89,765	89,965	-0,2	-0,226	Bullish
341	2010.03.10	90,515	89,877	90,006	-0,128	-0,207	Bullish
342	2010.03.11	90,612	89,988	90,05	-0,063	-0,178	Bullish
343	2010.03.12	90,539	90,07	90,087	-0,016	-0,145	Bullish
344	2010.03.15	90,423	90,123	90,111	0,012	-0,114	Bullish
345	2010.03.16	90,323	90,153	90,127	0,026	-0,086	Bullish
346	2010.03.17	90,382	90,188	90,146	0,042	-0,06	Bullish
347	2010.03.18	90,478	90,231	90,171	0,061	-0,036	Bullish
348	2010.03.19	90,519	90,274	90,196	0,078	-0,013	Bullish
349	2010.03.22	90,146	90,255	90,193	0,062	0,002	Bullish
350	2010.03.23	90,399	90,277	90,208	0,069	0,015	Bullish
351	2010.03.24	92,118	90,553	90,349	0,204	0,053	Bullish
352	2010.03.25	92,715	90,877	90,524	0,353	0,113	Bullish
353	2010.03.26	92,5	91,121	90,67	0,45	0,18	Bullish
354	2010.03.29	92,549	91,335	90,81	0,525	0,249	Bullish
355	2010.03.30	92,79	91,553	90,956	0,597	0,319	Bullish
356	2010.03.31	93,452	91,838	91,141	0,697	0,395	Bullish
357	2010.04.01	93,874	92,143	91,343	0,8	0,476	Bullish
358	2010.04.02	94,569	92,507	91,582	0,925	0,566	Bullish
359	2010.04.05	94,321	92,779	91,784	0,995	0,651	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
360	2010.04.06	93,753	92,925	91,93	0,995	0,72	Bullish
361	2010.04.07	93,25	92,974	92,028	0,946	0,765	Bullish
362	2010.04.08	93,392	93,037	92,129	0,908	0,794	Bullish
363	2010.04.09	93,154	93,054	92,205	0,85	0,805	Bullish
364	2010.04.12	93,211	93,078	92,279	0,799	0,804	Bearish
365	2010.04.13	93,187	93,094	92,346	0,748	0,793	Bearish
366	2010.04.14	93,272	93,121	92,415	0,706	0,775	Bearish
367	2010.04.15	93,077	93,114	92,464	0,651	0,75	Bearish
368	2010.04.16	92,048	92,954	92,433	0,521	0,705	Bearish
369	2010.04.19	92,419	92,874	92,432	0,442	0,652	Bearish
370	2010.04.20	93,22	92,926	92,49	0,436	0,609	Bearish
371	2010.04.21	93,131	92,957	92,538	0,419	0,571	Bearish
372	2010.04.22	93,452	93,031	92,605	0,426	0,542	Bearish
373	2010.04.23	93,951	93,169	92,705	0,464	0,526	Bearish
374	2010.04.26	94,011	93,295	92,802	0,494	0,52	Bearish
375	2010.04.27	93,115	93,268	92,825	0,443	0,504	Bearish
376	2010.04.28	94,152	93,401	92,923	0,478	0,499	Bearish
377	2010.04.29	94,096	93,505	93,01	0,495	0,498	Bearish
378	2010.04.30	93,831	93,554	93,071	0,483	0,495	Bearish
379	2010.05.03	94,581	93,708	93,182	0,526	0,501	Bullish
380	2010.05.04	94,672	93,853	93,293	0,56	0,513	Bullish
381	2010.05.05	93,961	93,869	93,342	0,527	0,516	Bullish
382	2010.05.06	90,864	93,418	93,159	0,259	0,465	Bearish
383	2010.05.07	91,584	93,143	93,042	0,101	0,392	Bearish
384	2010.05.10	93,345	93,173	93,065	0,109	0,335	Bearish
385	2010.05.11	92,665	93,097	93,035	0,062	0,281	Bearish
386	2010.05.12	93,247	93,12	93,051	0,069	0,238	Bearish
387	2010.05.13	92,693	93,056	93,024	0,031	0,197	Bearish
388	2010.05.14	92,468	92,967	92,983	-0,016	0,154	Bearish
389	2010.05.17	92,568	92,908	92,952	-0,045	0,115	Bearish
390	2010.05.18	92,051	92,779	92,886	-0,107	0,07	Bearish
391	2010.05.19	91,799	92,632	92,805	-0,173	0,022	Bearish
392	2010.05.20	89,256	92,126	92,543	-0,417	-0,066	Bearish
393	2010.05.21	89,949	91,799	92,351	-0,552	-0,163	Bearish
394	2010.05.24	90,265	91,569	92,196	-0,627	-0,256	Bearish
395	2010.05.25	90,301	91,379	92,056	-0,677	-0,34	Bearish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
396	2010.05.26	89,973	91,168	91,902	-0,734	-0,419	Bearish
397	2010.05.27	90,957	91,136	91,832	-0,696	-0,474	Bearish
398	2010.05.28	91,04	91,122	91,773	-0,652	-0,51	Bearish
399	2010.05.31	91,165	91,128	91,728	-0,6	-0,528	Bearish
400	2010.06.01	90,989	91,107	91,674	-0,566	-0,536	Bearish
401	2010.06.02	92,221	91,274	91,714	-0,44	-0,516	Bullish
402	2010.06.03	92,567	91,468	91,777	-0,309	-0,475	Bullish
403	2010.06.04	91,875	91,529	91,784	-0,255	-0,431	Bullish
404	2010.06.07	91,465	91,52	91,761	-0,241	-0,393	Bullish
405	2010.06.08	91,523	91,52	91,743	-0,223	-0,359	Bullish
406	2010.06.09	91,314	91,489	91,711	-0,222	-0,332	Bullish
407	2010.06.10	91,386	91,474	91,687	-0,214	-0,308	Bullish
408	2010.06.11	91,627	91,497	91,683	-0,186	-0,284	Bullish
409	2010.06.14	91,622	91,516	91,678	-0,163	-0,26	Bullish
410	2010.06.15	91,51	91,515	91,666	-0,151	-0,238	Bullish
411	2010.06.16	91,379	91,494	91,645	-0,15	-0,22	Bullish
412	2010.06.17	90,898	91,405	91,589	-0,185	-0,213	Bullish
413	2010.06.18	90,682	91,296	91,522	-0,226	-0,216	Bearish
414	2010.06.21	91,034	91,257	91,486	-0,229	-0,218	Bearish
415	2010.06.22	90,502	91,144	91,413	-0,27	-0,229	Bearish
416	2010.06.23	89,94	90,963	91,304	-0,341	-0,251	Bearish
417	2010.06.24	89,605	90,76	91,179	-0,419	-0,285	Bearish
418	2010.06.25	89,217	90,528	91,033	-0,505	-0,329	Bearish
419	2010.06.28	89,367	90,354	90,91	-0,556	-0,374	Bearish
420	2010.06.29	88,555	90,084	90,736	-0,652	-0,43	Bearish
421	2010.06.30	88,395	89,831	90,563	-0,732	-0,49	Bearish
422	2010.07.01	87,749	89,518	90,354	-0,836	-0,559	Bearish
423	2010.07.02	87,731	89,25	90,16	-0,91	-0,629	Bearish
424	2010.07.05	87,767	89,028	89,983	-0,955	-0,695	Bearish
425	2010.07.06	87,575	88,81	89,805	-0,995	-0,755	Bearish
426	2010.07.07	87,769	88,654	89,654	-1,001	-0,804	Bearish
427	2010.07.08	88,446	88,623	89,565	-0,942	-0,832	Bearish
428	2010.07.09	88,581	88,616	89,492	-0,876	-0,84	Bearish
429	2010.07.12	88,636	88,619	89,429	-0,809	-0,834	Bullish
430	2010.07.13	88,677	88,628	89,373	-0,745	-0,816	Bullish
431	2010.07.14	88,404	88,594	89,301	-0,707	-0,794	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
432	2010.07.15	87,368	88,41	89,158	-0,748	-0,785	Bullish
433	2010.07.16	86,563	88,133	88,966	-0,833	-0,795	Bearish
434	2010.07.19	86,769	87,929	88,804	-0,875	-0,811	Bearish
435	2010.07.20	87,441	87,856	88,703	-0,847	-0,818	Bearish
436	2010.07.21	86,964	87,722	88,574	-0,852	-0,825	Bearish
437	2010.07.22	87,042	87,62	88,461	-0,841	-0,828	Bearish
438	2010.07.23	87,416	87,589	88,383	-0,794	-0,821	Bullish
439	2010.07.26	86,965	87,496	88,278	-0,783	-0,814	Bullish
440	2010.07.27	87,851	87,549	88,247	-0,698	-0,791	Bullish
441	2010.07.28	87,362	87,521	88,181	-0,661	-0,765	Bullish
442	2010.07.29	86,894	87,427	88,086	-0,659	-0,743	Bullish
443	2010.07.30	86,417	87,275	87,963	-0,687	-0,732	Bullish
444	2010.08.02	86,421	87,147	87,849	-0,701	-0,726	Bullish
445	2010.08.03	85,821	86,948	87,698	-0,75	-0,731	Bearish
446	2010.08.04	86,316	86,853	87,596	-0,743	-0,733	Bearish
447	2010.08.05	85,853	86,703	87,467	-0,764	-0,739	Bearish
448	2010.08.06	85,477	86,519	87,32	-0,8	-0,752	Bearish
449	2010.08.09	85,927	86,431	87,217	-0,786	-0,759	Bearish
450	2010.08.10	85,319	86,264	87,076	-0,813	-0,769	Bearish
451	2010.08.11	85,252	86,112	86,941	-0,829	-0,781	Bearish
452	2010.08.12	85,881	86,077	86,863	-0,786	-0,782	Bearish
453	2010.08.13	86,17	86,091	86,812	-0,72	-0,77	Bullish
454	2010.08.16	85,334	85,978	86,702	-0,725	-0,761	Bullish
455	2010.08.17	85,562	85,915	86,618	-0,703	-0,749	Bullish
456	2010.08.18	85,389	85,836	86,527	-0,691	-0,737	Bullish
457	2010.08.19	85,291	85,755	86,436	-0,681	-0,726	Bullish
458	2010.08.20	85,548	85,724	86,37	-0,646	-0,71	Bullish
459	2010.08.23	85,101	85,63	86,276	-0,646	-0,697	Bullish
460	2010.08.24	84,141	85,407	86,118	-0,711	-0,7	Bearish
461	2010.08.25	84,599	85,286	86,006	-0,72	-0,704	Bearish
462	2010.08.26	84,461	85,162	85,891	-0,729	-0,709	Bearish
463	2010.08.27	85,2	85,168	85,84	-0,672	-0,702	Bullish
464	2010.08.30	84,55	85,075	85,745	-0,67	-0,695	Bullish
465	2010.08.31	84,171	84,939	85,628	-0,689	-0,694	Bullish
466	2010.09.01	84,451	84,866	85,541	-0,675	-0,69	Bullish
467	2010.09.02	84,296	84,781	85,449	-0,668	-0,686	Bullish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
468	2010.09.03	84,268	84,704	85,362	-0,658	-0,68	Bullish
469	2010.09.06	84,121	84,616	85,27	-0,653	-0,675	Bullish
470	2010.09.07	83,771	84,49	85,159	-0,669	-0,674	Bullish
471	2010.09.08	83,857	84,395	85,063	-0,668	-0,673	Bullish
472	2010.09.09	83,835	84,311	84,972	-0,661	-0,67	Bullish
473	2010.09.10	84,131	84,284	84,909	-0,626	-0,661	Bullish
474	2010.09.13	83,741	84,202	84,823	-0,621	-0,653	Bullish
475	2010.09.14	83,026	84,026	84,69	-0,664	-0,655	Bearish
476	2010.09.15	85,744	84,284	84,768	-0,484	-0,621	Bullish
477	2010.09.16	85,82	84,514	84,846	-0,332	-0,563	Bullish
478	2010.09.17	85,813	84,709	84,917	-0,209	-0,492	Bullish
479	2010.09.20	85,68	84,855	84,974	-0,119	-0,418	Bullish
480	2010.09.21	85,154	84,899	84,987	-0,088	-0,352	Bullish
481	2010.09.22	84,541	84,846	84,954	-0,108	-0,303	Bullish
482	2010.09.23	84,401	84,779	84,913	-0,134	-0,269	Bullish
483	2010.09.24	84,192	84,691	84,86	-0,169	-0,249	Bullish
484	2010.09.27	84,274	84,628	84,817	-0,188	-0,237	Bullish
485	2010.09.28	83,829	84,508	84,743	-0,235	-0,237	Bullish
486	2010.09.29	83,716	84,39	84,667	-0,278	-0,245	Bearish
487	2010.09.30	83,493	84,255	84,58	-0,325	-0,261	Bearish
488	2010.10.01	83,208	84,098	84,479	-0,381	-0,285	Bearish
489	2010.10.04	83,421	83,997	84,401	-0,404	-0,309	Bearish
490	2010.10.05	83,224	83,881	84,314	-0,433	-0,334	Bearish
491	2010.10.06	82,912	83,735	84,21	-0,475	-0,362	Bearish
492	2010.10.07	82,301	83,52	84,069	-0,548	-0,399	Bearish
493	2010.10.08	81,886	83,275	83,907	-0,632	-0,446	Bearish
494	2010.10.11	82,076	83,095	83,772	-0,676	-0,492	Bearish
495	2010.10.12	81,829	82,905	83,628	-0,723	-0,538	Bearish
496	2010.10.13	81,8	82,739	83,493	-0,753	-0,581	Bearish
497	2010.10.14	81,456	82,547	83,342	-0,795	-0,624	Bearish
498	2010.10.15	81,425	82,379	83,2	-0,821	-0,663	Bearish
499	2010.10.18	81,269	82,212	83,057	-0,845	-0,7	Bearish
500	2010.10.19	81,615	82,123	82,95	-0,828	-0,725	Bearish
501	2010.10.20	81,144	81,976	82,817	-0,841	-0,748	Bearish
502	2010.10.21	81,29	81,873	82,704	-0,831	-0,765	Bearish
503	2010.10.22	81,336	81,792	82,603	-0,81	-0,774	Bearish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
504	2010.10.25	80,789	81,642	82,468	-0,826	-0,784	Bearish
505	2010.10.26	81,408	81,607	82,39	-0,783	-0,784	Bullish
506	2010.10.27	81,709	81,622	82,339	-0,717	-0,771	Bullish
507	2010.10.28	81,014	81,531	82,241	-0,71	-0,759	Bullish
508	2010.10.29	80,352	81,354	82,102	-0,748	-0,756	Bullish
509	2010.11.01	80,552	81,234	81,987	-0,753	-0,756	Bullish
510	2010.11.02	80,664	81,148	81,889	-0,741	-0,753	Bullish
511	2010.11.03	81,078	81,138	81,829	-0,691	-0,74	Bullish
512	2010.11.04	80,755	81,08	81,75	-0,669	-0,726	Bullish
513	2010.11.05	81,245	81,105	81,712	-0,607	-0,702	Bullish
514	2010.11.08	81,14	81,11	81,67	-0,56	-0,674	Bullish
515	2010.11.09	81,642	81,19	81,668	-0,478	-0,635	Bullish
516	2010.11.10	82,212	81,343	81,708	-0,365	-0,581	Bullish
517	2010.11.11	82,486	81,515	81,766	-0,251	-0,515	Bullish
518	2010.11.12	82,503	81,663	81,82	-0,157	-0,443	Bullish
519	2010.11.15	83,138	81,884	81,918	-0,033	-0,361	Bullish
520	2010.11.16	83,378	82,108	82,026	0,083	-0,273	Bullish
521	2010.11.17	83,168	82,267	82,11	0,157	-0,187	Bullish
522	2010.11.18	83,463	82,447	82,21	0,236	-0,102	Bullish
523	2010.11.19	83,531	82,609	82,308	0,301	-0,021	Bullish
524	2010.11.22	83,276	82,709	82,38	0,33	0,049	Bullish
525	2010.11.23	83,127	82,772	82,435	0,337	0,106	Bullish
526	2010.11.24	83,554	82,889	82,518	0,371	0,159	Bullish
527	2010.11.25	83,653	83,004	82,602	0,402	0,208	Bullish
528	2010.11.26	84,036	83,159	82,708	0,451	0,256	Bullish
529	2010.11.29	84,253	83,323	82,822	0,5	0,305	Bullish
530	2010.11.30	83,662	83,374	82,884	0,489	0,342	Bullish
531	2010.12.01	84,158	83,491	82,979	0,513	0,376	Bullish
532	2010.12.02	83,831	83,542	83,042	0,501	0,401	Bullish
533	2010.12.03	82,508	83,387	83,002	0,385	0,398	Bearish
534	2010.12.06	82,628	83,273	82,975	0,299	0,378	Bearish
535	2010.12.07	83,477	83,304	83,012	0,292	0,361	Bearish
536	2010.12.08	84,047	83,415	83,088	0,327	0,354	Bearish
537	2010.12.09	83,75	83,466	83,137	0,328	0,349	Bearish
538	2010.12.10	83,935	83,536	83,196	0,34	0,347	Bearish
539	2010.12.13	83,46	83,525	83,216	0,309	0,339	Bearish

	Tanggal	Harga	XMA12	XMA26	MACD	Signal line	<i>Trend</i>
540	2010.12.14	83,637	83,541	83,247	0,294	0,33	Bearish
541	2010.12.15	84,275	83,651	83,323	0,328	0,33	Bearish
542	2010.12.16	84,008	83,705	83,374	0,331	0,33	Bullish
543	2010.12.17	83,961	83,743	83,417	0,326	0,329	Bearish
544	2010.12.20	83,779	83,749	83,444	0,305	0,324	Bearish
545	2010.12.21	83,74	83,747	83,466	0,281	0,316	Bearish
546	2010.12.22	83,566	83,72	83,473	0,247	0,302	Bearish
547	2010.12.23	83,005	83,613	83,439	0,174	0,276	Bearish
548	2010.12.24	82,869	83,501	83,397	0,105	0,242	Bearish
549	2010.12.27	82,782	83,393	83,351	0,042	0,202	Bearish
550	2010.12.28	82,422	83,248	83,282	-0,035	0,155	Bearish
551	2010.12.29	81,658	83,009	83,162	-0,153	0,093	Bearish
552	2010.12.30	81,492	82,782	83,038	-0,257	0,023	Bearish
553	2010.12.31	81,174	82,541	82,901	-0,36	-0,053	Bearish
554	2011.01.03	81,734	82,42	82,814	-0,395	-0,122	Bearish
555	2011.01.04	82,089	82,37	82,761	-0,391	-0,175	Bearish
556	2011.01.05	83,217	82,497	82,794	-0,297	-0,2	Bearish
557	2011.01.06	83,277	82,614	82,83	-0,216	-0,203	Bearish
558	2011.01.07	83,124	82,691	82,852	-0,161	-0,195	Bullish
559	2011.01.10	82,687	82,69	82,84	-0,15	-0,186	Bullish
560	2011.01.11	83,049	82,744	82,855	-0,111	-0,171	Bullish



**LAMPIRAN 2**  
**HASIL PENGOLAHAN DATA DENGAN PROGRAM SPSS**

1. Uji *Kolmogorov-Smirnov*

## Descriptives

Kelompok			Statistic	Std. Error
Harga	MACD	Mean	90.26713	.766632
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	88.71647	
		Upper Bound	91.81778	
		5% Trimmed Mean	90.22669	
		Median	90.11050	
		Variance	23.509	
		Std. Deviation	4.848606	
		Minimum	80.789	
		Maximum	100.072	
		Range	19.283	
		Interquartile Range	7.352	
		Skewness	.167	
		Kurtosis	-.609	
Tertinggi/ Terendah	MACD	Mean	90.42460	.794037
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	88.81851	
		Upper Bound	92.03069	
		5% Trimmed Mean	90.42281	
		Median	89.97800	
		Variance	25.220	
		Std. Deviation	5.021928	
		Minimum	80.789	
		Maximum	100.524	
		Range	19.735	
		Interquartile Range	7.775	
		Skewness	.145	
		Kurtosis	-.571	

### Case Processing Summary

Kelompok		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Harga	MACD	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%
	Tertinggi/ Terendah	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%

### Tests of Normality

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Harga	MACD	.092	40	.200 <sup>*</sup>	.975	40	.501
	Tertinggi/ Terendah	.092	40	.200 <sup>*</sup>	.981	40	.716

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

## Harga

### Stem-and-Leaf Plots

Harga Stem-and-Leaf Plot for  
Kelompok = MACD

```

Frequency      Stem & Leaf

      7.00      8 .  0333344
     12.00      8 .  556778899999
     14.00      9 .  00000011233344
       6.00      9 .  557888
       1.00     10 .  0

Stem width:      10.000
Each leaf:       1 case(s)

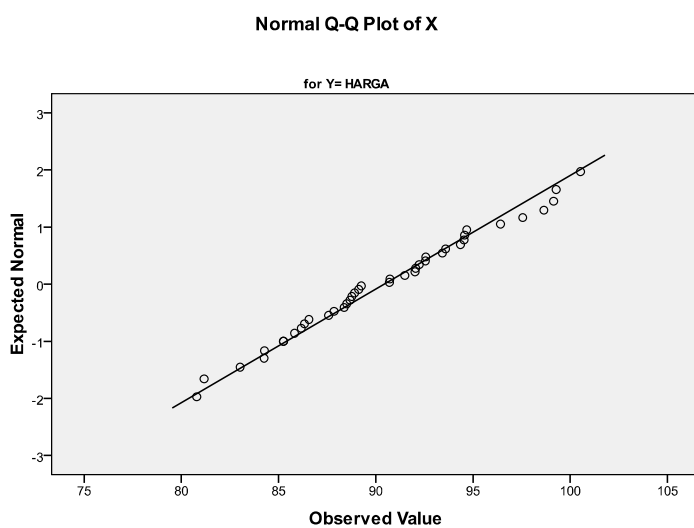
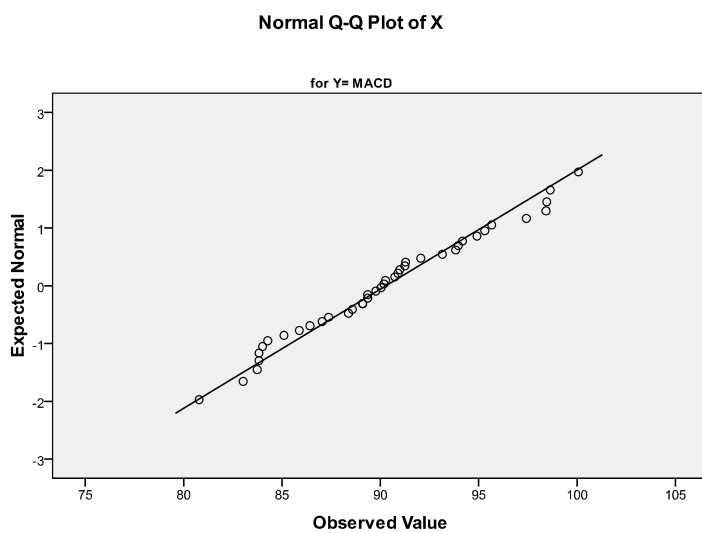
```

Harga Stem-and-Leaf Plot for  
Kelompok = Tertinggi/Terendah

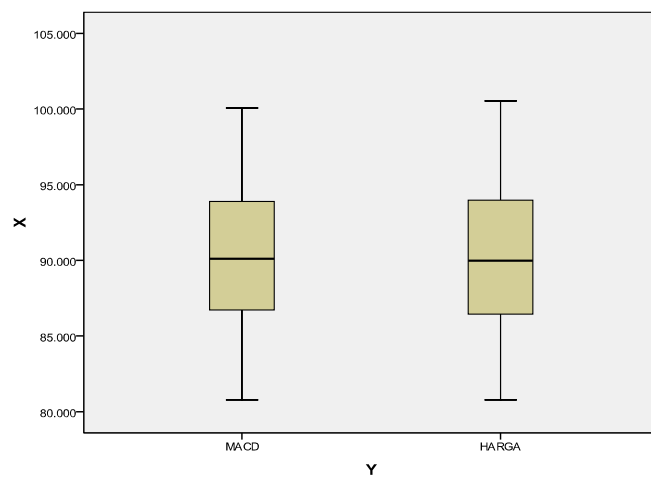
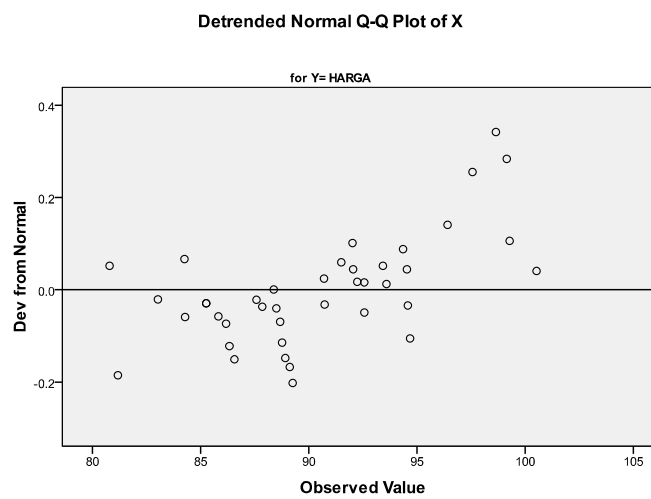
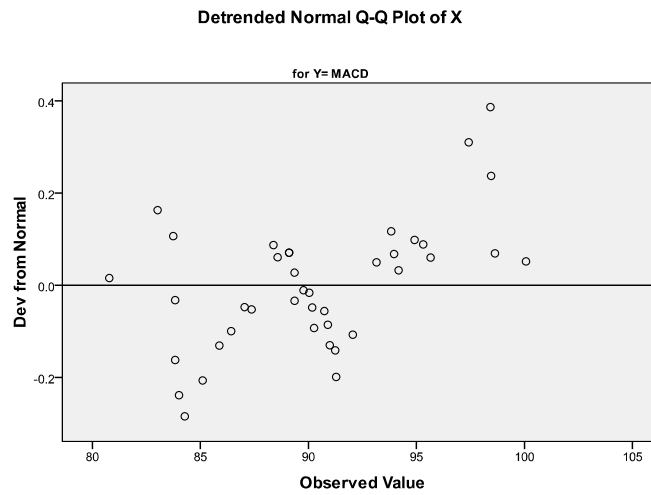
Frequency	Stem &	Leaf
5.00	8 .	01344
15.00	8 .	555666778888899
14.00	9 .	00122222334444
5.00	9 .	67899
1.00	10 .	0

Stem width: 10.000  
Each leaf: 1 case(s)

## Normal Q-Q Plots



## Detrended Normal Q-Q Plots



## 2. Uji Livene's dan Uji t 2 Sampel *Independent*

**Group Statistics**

Kelompok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Harga	MACD	40	90.26713	4.848606	.766632
	HARGA	40	90.42460	5.021928	.794037

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
									95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference		Lower	Upper
H A R G A										
Equal variances assumed	.231	.632	-.143	78	.887	-.157475	1.103729		-2.354831	2.039881
Equal variances not assumed			-.143	77.904	.887	-.157475	1.103729		-2.354874	2.039924

**LAMPIRAN 3**  
**TABEL DISTRIBUSI t**

df	Tingkat Signifikansi ( $\alpha$ )						
	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0025	0.001
1	3.077684	6.313752	12.706205	31.820516	63.656741	127.321336	318.308839
2	1.885618	2.919986	4.302653	6.964557	9.924843	14.089047	22.327125
3	1.637744	2.353363	3.182446	4.540703	5.840909	7.453319	10.214532
4	1.533206	2.131847	2.776445	3.746947	4.604095	5.597568	7.173182
5	1.475884	2.015048	2.570582	3.364930	4.032143	4.773341	5.893430
6	1.439756	1.943180	2.446912	3.142668	3.707428	4.316827	5.207626
7	1.414924	1.894579	2.364624	2.997952	3.499483	4.029337	4.785290
8	1.396815	1.859548	2.306004	2.896459	3.355387	3.832519	4.500791
9	1.383029	1.833113	2.262157	2.821438	3.249836	3.689662	4.296806
10	1.372184	1.812461	2.228139	2.763769	3.169273	3.581406	4.143700
11	1.363430	1.795885	2.200985	2.718079	3.105807	3.496614	4.024701
12	1.356217	1.782288	2.178813	2.680998	3.054540	3.428444	3.929633
13	1.350171	1.770933	2.160369	2.650309	3.012276	3.372468	3.851982
14	1.345030	1.761310	2.144787	2.624494	2.976843	3.325696	3.787390
15	1.340606	1.753050	2.131450	2.602480	2.946713	3.286039	3.732834
16	1.336757	1.745884	2.119905	2.583487	2.920782	3.251993	3.686155
17	1.333379	1.739607	2.109816	2.566934	2.898231	3.222450	3.645767
18	1.330391	1.734064	2.100922	2.552380	2.878440	3.196574	3.610485
19	1.327728	1.729133	2.093024	2.539483	2.860935	3.173725	3.579400
20	1.325341	1.724718	2.085963	2.527977	2.845340	3.153401	3.551808
21	1.323188	1.720743	2.079614	2.517648	2.831360	3.135206	3.527154
22	1.321237	1.717144	2.073873	2.508325	2.818756	3.118824	3.504992
23	1.319460	1.713872	2.068658	2.499867	2.807336	3.103997	3.484964
24	1.317836	1.710882	2.063899	2.492159	2.796940	3.090514	3.466777
25	1.316345	1.708141	2.059539	2.485107	2.787436	3.078199	3.450189
26	1.314972	1.705618	2.055529	2.478630	2.778715	3.066909	3.434997
27	1.313703	1.703288	2.051831	2.472660	2.770683	3.056520	3.421034



28	1.312527	1.701131	2.048407	2.467140	2.763262	3.046929	3.408155
29	1.311434	1.699127	2.045230	2.462021	2.756386	3.038047	3.396240
30	1.310415	1.697261	2.042272	2.457262	2.749996	3.029798	3.385185
31	1.309464	1.695519	2.039513	2.452824	2.744042	3.022118	3.374899
32	1.308573	1.693889	2.036933	2.448678	2.738481	3.014949	3.365306
33	1.307737	1.692360	2.034515	2.444794	2.733277	3.008242	3.356337
34	1.306952	1.690924	2.032245	2.441150	2.728394	3.001954	3.347934
35	1.306212	1.689572	2.030108	2.437723	2.723806	2.996047	3.340045
36	1.305514	1.688298	2.028094	2.434494	2.719485	2.990487	3.332624
37	1.304854	1.687094	2.026192	2.431447	2.715409	2.985244	3.325631
38	1.304230	1.685954	2.024394	2.428568	2.711558	2.980293	3.319030
39	1.303639	1.684875	2.022691	2.425841	2.707913	2.975609	3.312788
40	1.303077	1.683851	2.021075	2.423257	2.704459	2.971171	3.306878
41	1.302543	1.682878	2.019541	2.420803	2.701181	2.966961	3.301273
42	1.302035	1.681952	2.018082	2.418470	2.698066	2.962962	3.295951
43	1.301552	1.681071	2.016692	2.416250	2.695102	2.959157	3.290890
44	1.301090	1.680230	2.015368	2.414134	2.692278	2.955534	3.286072
45	1.300649	1.679427	2.014103	2.412116	2.689585	2.952079	3.281480
46	1.300228	1.678660	2.012896	2.410188	2.687013	2.948781	3.277098
47	1.299825	1.677927	2.011741	2.408345	2.684556	2.945630	3.272912
48	1.299439	1.677224	2.010635	2.406581	2.682204	2.942616	3.268910
49	1.299069	1.676551	2.009575	2.404892	2.679952	2.939730	3.265079
50	1.298714	1.675905	2.008559	2.403272	2.677793	2.936964	3.261409
51	1.298373	1.675285	2.007584	2.401718	2.675722	2.934311	3.257890
52	1.298045	1.674689	2.006647	2.400225	2.673734	2.931765	3.254512
53	1.297730	1.674116	2.005746	2.398790	2.671823	2.929318	3.251268
54	1.297426	1.673565	2.004879	2.397410	2.669985	2.926965	3.248149
55	1.297134	1.673034	2.004045	2.396081	2.668216	2.924701	3.245149

56	1.296853	1.672522	2.003241	2.394801	2.666512	2.922521	3.242261
57	1.296581	1.672029	2.002465	2.393568	2.664870	2.920420	3.239478
58	1.296319	1.671553	2.001717	2.392377	2.663287	2.918394	3.236795
59	1.296066	1.671093	2.000995	2.391229	2.661759	2.916440	3.234207
60	1.295821	1.670649	2.000298	2.390119	2.660283	2.914553	3.231709
61	1.295585	1.670219	1.999624	2.389047	2.658857	2.912729	3.229296
62	1.295356	1.669804	1.998972	2.388011	2.657479	2.910967	3.226964
63	1.295134	1.669402	1.998341	2.387008	2.656145	2.909262	3.224709
64	1.294920	1.669013	1.997730	2.386037	2.654854	2.907613	3.222527
65	1.294712	1.668636	1.997138	2.385097	2.653604	2.906015	3.220414
66	1.294511	1.668271	1.996564	2.384186	2.652394	2.904468	3.218368
67	1.294315	1.667916	1.996008	2.383302	2.651220	2.902968	3.216386
68	1.294126	1.667572	1.995469	2.382446	2.650081	2.901514	3.214463
69	1.293942	1.667239	1.994945	2.381615	2.648977	2.900103	3.212599
70	1.293763	1.666914	1.994437	2.380807	2.647905	2.898734	3.210789
71	1.293589	1.666600	1.993943	2.380024	2.646863	2.897404	3.209032
72	1.293421	1.666294	1.993464	2.379262	2.645852	2.896113	3.207326
73	1.293256	1.665996	1.992997	2.378522	2.644869	2.894857	3.205668
74	1.293097	1.665707	1.992543	2.377802	2.643913	2.893637	3.204056
75	1.292941	1.665425	1.992102	2.377102	2.642983	2.892450	3.202489
76	1.292790	1.665151	1.991673	2.376420	2.642078	2.891295	3.200964
77	1.292643	1.664885	1.991254	2.375757	2.641198	2.890171	3.199480
78	1.292500	1.664625	1.990847	2.375111	2.640340	2.889077	3.198035
79	1.292360	1.664371	1.990450	2.374482	2.639505	2.888011	3.196628
80	1.292224	1.664125	1.990063	2.373868	2.638691	2.886972	3.195258