

**APLIKASI
PAKET PROGRAM METASTOCK PROFESSIONAL VERSI 3.0
DI BURSA KOMODITI**

Oleh
JOGI HARTOMO
A 28 0567



**JURUSAN ILMU - ILMU SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1996**

Hak cipta milik IPB University

Hak cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University



RINGKASAN

JOGI HARTOMO. Aplikasi Paket Program Metastock Professional Versi 3.0 di Bursa Komoditi (di bawah bimbingan IMAN SUGEMA).

Adanya bursa komoditi, akan memberikan implikasi bagi Indonesia untuk tidak lagi menjadi pengikut pasar dari komoditas primernya, melainkan dapat membuat panutan, terutama harga pasar bagi dunia. Hal ini didukung oleh kondisi Indonesia sebagai penghasil komoditas primer yang saat ini diperdagangkan di berbagai bursa berjangka di luar negeri, seperti tembakau, kopi, *crude palm oil* (CPO), dan kakao.

Melihat manfaat dan kesempatan yang dapat diperoleh, maka pemerintah melalui Badan Pengelola Bursa Komoditi Indonesia (BAPEBTI) memastikan bahwa bursa berjangka akan dioperasikan di Indonesia awal 1998. Bagi para pelaku perdagangan (investor), rencana ini disambut dengan mempersiapkan diri dalam kemampuan analisa dagang (*trading*), baik teknikal maupun fundamental.

Paduan analisa secara fundamental dan teknikal yang tepat akan memberikan hasil yang mendekati kenyataan yang terjadi. Keberhasilan transaksi dagang akan mendatangkan keuntungan yang tentunya menjadi faktor pendorong investor untuk melakukan transaksi lebih lanjut. Analisa fundamental dapat dipelajari dengan memahami pengaruh faktor-faktor pembentuk penawaran dan permintaan secara benar. Analisa teknikal dilakukan dengan menggunakan berbagai alat analisa yang tersedia. Pada kenyataannya masing-masing alat memberikan ketepatan analisa yang berbeda. Sehingga, belum tentu suatu investasi selalu menguntungkan

Berdasarkan hal di atas, secara umum penelitian ini bertujuan mempelajari mekanisme perdagangan dan jalannya transaksi dari investor di Indonesia pada bursa komoditi di Jepang, melalui PT Satria Nugraha Sejati (SNS), sebagai agen atau badan komisioner (*comission house*); menentukan alat analisa yang paling baik untuk digunakan menganalisa pergerakan harga tiap komoditi di bursa serta periode waktu analisisnya dalam menentukan posisi dagang yang menguntungkan (*profitable*), serta rata-rata lamanya menahan posisi pembukaan (*open order*) transaksi dengan alat analisa pilihan; menentukan komoditi yang memiliki kinerja transaksi paling baik selama periode penelitian .

Mekanisme perdagangan dan jalannya transaksi dari investor di Indonesia pada bursa komoditi di Jepang, oleh PT Satria Nugraha Sejati melalui beberapa badan, yang memberikan jaminan keamanan investasi bagi investor, mengutamakan keputusan transaksi dari investor dan kecepatan informasi harga dan hasil transaksi. Badan-badan tersebut secara berurutan, dimulai dari investor di Indonesia adalah *comission house* (wakil member di satu negara), *overseas member* (anggota mancanegara), dan terakhir adalah *floor member* (anggota lantai bursa). Juga terdapat satu lembaga penjamin (kliring) yang ditunjuk pemerintah.

Data yang digunakan untuk mendapatkan alat dan periode waktu analisa terbaik, serta komoditi dengan kinerja perdagangan terbaik adalah data kuantitatif sekunder terdiri dari serial data pergerakan harga harian enam komoditi yang diperdagangkan di lantai bursa komoditi di Jepang yang berasal dari tanggal 13 Januari

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

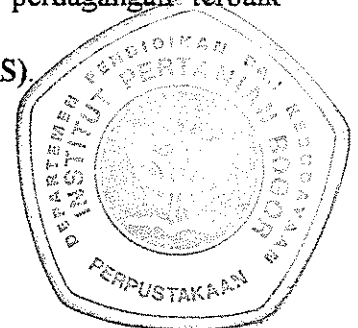
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin IPB University.

1994 sampai 8 Desember 1995. Enam komoditi tersebut adalah, *red bean*, *soy bean*, *rubber*, *cotton yarn*, *dried coccon*, dan *raw silk*.

Tiga alat analisa yang diterapkan adalah *exponential moving average*, *price oscillator*, dan *price rate of change*, pada data harga tiap-tiap komoditi. Untuk mendapatkan alat dan periode waktu analisa terbaik pada tiap komoditi digunakan metode *out of sample forecasting*, melalui pendekatan metastock, Perbandingan hasil dilakukan dengan melihat faktor kemampulabaan (*profitable*), yaitu jumlah transaksi perdagangan yang menguntungkan. Alat dan periode waktu analisa yang memberikan nilai presentase kemampulabaan terbesar, merupakan alat dan periode dengan tingkat kesalahan terkecil dan merupakan alat dan periode yang tepat untuk digunakan dalam perkiraan posisi transaksi selanjutnya.

Berdasarkan hasil pengolahan data dalam penelitian ini, metode analisa terbaik adalah metode ROC untuk setiap komoditi yang diperdagangkan di bursa komoditi di Jepang. Periode waktu analisa terbaik dengan menggunakan metode ini, untuk *soy bean* 150 hari (dengan 14 hari *hold position*), *cotton yarn* 6 hari (dengan 30 hari *hold position*), *rubber* 98 hari (dengan 55 hari *hold position*), *dried coccon* 42 hari (dengan 9 hari *hold position*), *red bean* 64 hari (dengan 33 hari *hold position*), dan *raw silk* 137 hari (dengan 22 hari *hold position*).

Penilaian kinerja didasarkan pada besarnya total keuntungan yang dapat diperoleh. Berdasarkan kriteria ini, komoditi dengan kinerja perdagangan terbaik selama periode waktu penelitian adalah *Yokohama Raw Silk (YRS)*.



Adanya perbedaan lama *hold position*, memungkinkan investor mengkombinasikan transaksi pada beberapa komoditi. Hal ini juga berguna untuk meminimisasi kerugian/risiko yang mungkin didapat.

Selanjutnya, dengan melihat hasil penelitian ini, maka sebaiknya investor memfokuskan perhatian investasinya pada komoditi YRS. Untuk menganalisis pergerakan harga komoditi YRS, digunakan metode ROC dengan periode waktu analisa 137 hari.



**APLIKASI
PAKET PROGRAM METASTOCK PROFESSIONAL VERSI 3.0
DI BURSA KOMODITI**

**Oleh :
Jogi Hartomo
A 28.0567**

**Skripsi
sebagai salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Pada**

**JURUSAN ILMU-ILMU SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1996**

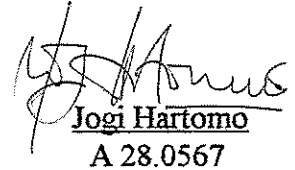
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN

DENGAN INI SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTEK LAPANG
INI ADALAH BENAR-BENAR HASIL KARYA SENDIRI DAN BELUM
PERNAH DIAJUKAN SEBAGAI KARYA ILMIAH ATAU SKRIPSI PADA
PERGURUAN TINGGI ATAU LEMBAGA LAINNYA.

Bogor, Mei 1996



Jogi Hartomo
A 28.0567

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
JURUSAN ILMU-ILMU SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Praktek Lapang yang ditulis oleh:

Nama Mahasiswa : Jogi Hartomo
NRP : A 28.0567
Judul Skripsi : Aplikasi Paket Program Metastock Professional Versi 3.0 di
Bursa Komoditi

dapat diterima sebagai syarat kelulusan SEP 499 pada Program Studi Agribisnis,
Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian.

Bogor, Mei 1996

Menyetujui :

Dosen Pembimbing

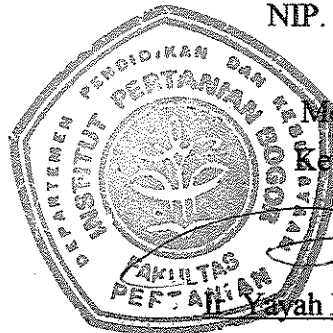


Ir. Iman Sugema, MEd

NIP. 131 846 870

Mengetahui :

Ketua Jurusan



Yayah K. Wagiono, MEd

NIP. 130 350 044

Tanggal Kelulusan : 7 Mei 1996

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bandung pada tanggal 6 Februari 1973 dan merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Soetomo Wirjosoemarto dan Ibu Sri Hartati.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar kelas 1 di SD Angkasa 7 Halim P. K. Jakarta, kelas 2 sampai dengan kelas 3 di SD Katolik Antonius Jakarta, kelas 4 sampai kelas 6 dan tamat di SD Kristen Methodist Hang Tuah Medan pada tahun 1985. Menyelesaikan pendidikan lanjutan tingkat pertama kelas 1 di SMPN 1 Medan, kelas 2 dan kelas 3 serta tamat di SMPN 6 Surabaya pada tahun 1988. Pendidikan lanjutan tingkat atas kelas 1 di SMAN 5 Surabaya, Kelas 2 dan Kelas 3 serta tamat di SMAN 3 Jakarta pada tahun 1991.

Pada tahun 1991 penulis diterima sebagai mahasiswa Institut Pertanian Bogor melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI). Pada tahun 1992 diterima di Program Studi Agribisnis, Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di kegiatan kemahasiswaan baik di tingkat jurusan, senat fakultas, maupun di tingkat senat mahasiswa perguruan tinggi baik sebagai panitia maupun sebagai peserta. Selain itu penulis juga pernah menjadi asisten mata kuliah Pengantar Ilmu Ekonomi dan Sosiologi Pedesaan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : Aplikasi Paket Program Metastock Professional Versi 3.0 di Bursa Komoditi.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan yang mendalam dan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Iman Sugema, MEd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dorongan serta nasehat yang berguna bagi penyelesaian tugas ini.
2. Ibu Ir. Yayah K. Wagiono, MEd selaku dosen penguji dan Bapak Bambang S. Utomo, MDS selaku dosen komisi pendidikan yang telah memberikan masukan-masukan yang berharga buat tulisan ini.
3. Bapak Brata Wardhana dan Bapak Ambardi dari PT Satria Nugraha Sejati, atas bantuannya dalam menyediakan data dan informasi yang sangat berguna bagi skripsi ini.
4. Bapak, Ibu, Mas Gatot, Mas Wungkul, Mbak Tika, dan Dik Cenil yang telah memberikan doa dan dorongan semangat selama ini dan yang akan datang.
5. Keluarga Bapak Djakaria yang telah turut memberikan dukungan yang tak terhingga.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin IPB University.

6. Rekan Fasika KZ. dan Widi yang turut serta dalam suka dan duka.
7. Rekan-rekan seperjuangan Rizki KEH., Andi Rosandi dan Warsito Adi.
8. Rekan Roullandi, Suryadi, Murni Herawati, Marlan Mardianto, Fajar Adhi, Bramono Endrodewo, Arief Kamili, Tina Meilina, Sita DP., Tanti Hidayati, Azania Elfarah dan Irvan Marthen serta Shinta Puspitasari atas dukungan dan kebersamaannya.
9. Bapak dan Ibu Harry Akman serta warga Taman Malabar 13.
10. Juga kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, kritik dan saran yang dapat membantu penyempurnaan dari tulisan ini sangat penulis harapkan. Bukan suatu hal yang berlebihan apabila penulis mengharapkan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi yang memerlukan.

Bogor, Mei 1996

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. KERANGKA TEORITIS	7
2.1 Harga di Bursa Komoditi.....	7
2.1.1 Karakteristik Harga di Bursa Komoditi	8
2.2 Analisa Teknikal dari pergerakan Harga	9
2.2.1 Moving Average	9
2.2.2 Price Oscillator	12
2.2.3 Price Rate of Change	14
2.3 Pemilihan Alat Analisa	15
2.3.1 Pendekatan Metastock Professional versi 3.0	20
2.4 Asumsi Peramalan	21
2.5 Penilaian Kinerja Perdagangan Komoditi	22
III. METODOLOGI	23
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2 Jenis dan Pengumpulan Data	23
3.3 Pengolahan Data	24
3.3.1 Memplot Serial Harga Komoditi	25
3.3.2 Menerapkan Alat-alat Analisa Teknikal	25
3.3.3 Membandingkan dan Memilih Alat Analisa	30
3.3.4 Menentukan Lama Waktu Mempertahankan Posisi	31
3.3.5 Memilih Kinerja Perdagangan Komoditi	32
3.4 Keterbatasan Penelitian	33

IV. GAMBARAN UMUM AGEN PT. Satria Nugraha Sejati dan Bursa Komoditi	35
4.1 Sejarah Singkat PT. SNS Group	35
4.2 PT. SNS dan Bursa Komoditi Mancanegara	36
4.3 Mekanisme Perjalanan Order Transaksi dari dan ke PT. SNS ..	38
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
5.1 Penerapan Alat dan Periode Waktu Analisa	41
5.2 Perbandingan Alat	48
5.3 Penentuan Lama Waktu Mempertahankan Posisi	49
5.4 Penilaian dan Pemilihan Kinerja Perdagangan Komoditi	50
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	53
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	56



DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Periodisasi Berdasarkan Pendekatan Moving Averages	13
2.2	Ilustrasi Metode Out of Sample dengan Pendekatan Metastock Versi 3.0	21
5.1	Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TSB	42
5.2	Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TCY	43
5.3	Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TRU	44
5.4	Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi MDC	45
5.5	Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TRB	46
5.6	Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi YRS	47
5.7	Periode Waktu Analisa dengan Alat Analisa ROC dan Lama Waktu Mempertahankan Posisi	49
5.8	Penilaian Kinerja Komoditi Berdasarkan Besar Keuntungan pada Investasi sebesar US\$ 1,000	50



DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Alur Pikir Penelitian	25



DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1	Ilustrasi Laporan Hasil Perdagangan Berdasarkan Analisis Metode Analisa	57
2	Besar Kontrak Perdagangan, Pergerakan Harga Minimal dan Pergerakan Harga Maksimal Harian tiap Komoditi	58
3	Uji Kemampulabaan Komoditi TSB dengan ROC	59
4	Uji Kemampulabaan Komoditi MDC dengan ROC	61
5	Uji Kemampulabaan Komoditi TCY dengan ROC	64
6	Uji Kemampulabaan Komoditi TRU dengan ROC	66
7	Uji Kemampulabaan Komoditi YRS dengan ROC	68
8	Uji Kemampulabaan Komoditi TRB dengan ROC	70

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pembangunan jangka panjang tahap II ini, sektor perdagangan Indonesia dihadapkan pada tantangan ekonomi global dengan segala implikasinya. Pertumbuhan ekonomi kawasan Asia Pasifik, perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat, serta pembentukan blok perdagangan seperti APEC dan AFTA, mengakibatkan kurang stabilnya kondisi perdagangan internasional.

Sementara itu Bangsa Indonesia membutuhkan suatu kondisi perdagangan yang kondusif, yaitu suatu kondisi yang dapat memberikan keuntungan dan sumber devisa. Hal ini dimaksudkan untuk mewujudkan kerangka landasan yang kuat untuk dapat tinggal landas dalam memacu pembangunan bangsa berdasarkan kekuatan bangsa.

Oleh karena itu, Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) kita menetapkan kebijaksanaan perdagangan di bidang kelembagaan dan lembaga penunjang. Kebijakan ini sebagai upaya menunjang pengembangan pemasaran komoditi Indonesia sesuai kebutuhan pembangunan serta perkembangan perekonomian dunia.

Kebijakan pengembangan pemasaran komoditi Indonesia diarahkan pada:

1. memberikan kepastian usaha
2. perlindungan terhadap kelangsungan usaha produsen
3. meningkatkan pendapatan produsen khususnya petani

Berdasarkan kebijakan di atas, suatu sistem pemasaran komoditi yang tertib, teratur, dan transparan sangat dibutuhkan. Salah satu bentuk pemasaran komoditi yang memiliki kondisi di atas dan dapat memberikan perlindungan kelangsungan usaha, terdapat dalam bursa komoditi berjangka.

Bursa komoditi berjangka adalah suatu wahana atau sarana transaksi jual dan beli dengan penyerahan kemudian atau lebih dikenal dengan istilah *future trading* (Prianto, 1995). Manfaat utama bursa berjangka antara lain sebagai sarana pembentukan harga, *hedging* (pemindahan risiko), sarana pengelola risiko (*risk management*), wahana informasi yang transparan termasuk informasi harga, likuiditas transaksi, dan juga sebagai sarana investasi yang cukup menarik. Bagi dunia agribisnis di Indonesia, manfaat dari bursa komoditi berjangka adalah sarana lindung nilai (*hedging*) bagi para produsen (para petani penghasil produk primer pertanian) dan konsumen (yaitu para pemakai produk primer pertanian, seperti pabrikan pengolah hasil pertanian dan sebagainya). Adanya bursa berjangka di Indonesia akan sangat membantu pengusaha (produsen pertanian) melakukan *hedging* atas komoditas yang ditransaksikan¹. Selain itu juga bisa dimanfaatkan oleh para pemilik modal untuk mendapatkan keuntungan dengan memanfaatkan fluktuasi harga.

Adanya bursa berjangka, bagi Indonesia memberikan implikasi untuk tidak lagi menjadi pengikut pasar dari komoditas primernya, melainkan dapat membuat panutan harga pasar bagi dunia (Tanugraha, 1993). Hal ini juga didukung oleh kondisi Indonesia sebagai penghasil komoditas primer yang saat ini diperdagangkan di

¹ Ang Peng Leong dalam Harian Kompas tanggal 12 Agustus 1995.



berbagai bursa berjangka di luar negeri, seperti tembakau, kopi, *crude palm oil* (CPO), dan kakao.

Adanya manfaat-manfaat yang dapat diperoleh serta kesempatan Indonesia juga ikut menentukan harga komoditi primernya yang diperdagangkan, Badan Pengelola Bursa Komoditi Indonesia (BAPEBTI) memastikan bahwa bursa berjangka akan mulai beroperasi di Indonesia awal 1998.

1.2 Perumusan Masalah

Rencana pemerintah melalui BAPEBTI untuk mulai mengoperasikan bursa berjangka tahun 1998 memerlukan kesiapan teknis. Bagi para pelaku perdagangan (investor), rencana ini disambut dengan mempersiapkan diri, terutama dalam kemampuan analisa dagang (*trading*) di lantai bursa.

Dalam bursa berjangka, investor dapat memperoleh keuntungannya (*capital gain*) saat pergerakan harga naik maupun turun. Pada saat harga naik, posisi yang diambil investor adalah *open buying* (posisi pembukaan transaksi dengan pembelian). Posisi ini dipertahankan (*hold position*) sampai suatu batas tertentu tambahan modal yang diharapkan, yang kemudian menyelesaikannya dengan posisi *close sell* (posisi penyelesaian transaksi dengan penjualan). Kondisi sebaliknya pada saat harga turun, investor mengambil posisi *open sell* (posisi pembukaan transaksi dengan penjualan) sampai batas tertentu yang diharapkan, selanjutnya mengambil posisi *close buy* (posisi penyelesaian transaksi dengan pembelian).



Naik turunnya harga pada bursa, pada dasarnya karena pengaruh faktor penawaran dan permintaan yang merupakan komponen dasar dari pergerakan harga menurut teori ekonomi. Secara fundamental, penawaran di dalam bursa berjangka dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi panen, cuaca, persediaan barang, impor, stabilitas politik, ekonomi, dan lain-lain. Sedangkan permintaan dipengaruhi oleh kondisi paceklik, peningkatan ekspor, adat atau agama, dan lain-lain. Secara teknikal, faktor penawaran dan permintaan juga dapat dianalisa dengan analisa statistik.

Paduan analisa secara fundamental dan teknikal yang tepat akan memberikan hasil yang mendekati kenyataan yang terjadi. Keberhasilan transaksi dagang akan mendatangkan keuntungan yang tentunya menjadi faktor pendorong investor untuk melakukan transaksi lebih lanjut. Analisa fundamental dapat dipelajari dengan memahami pengaruh faktor-faktor pembentuk penawaran dan permintaan secara benar. Analisa teknikal dilakukan dengan menggunakan berbagai alat analisa yang tersedia.

Namun demikian, pada kenyataannya masing-masing alat memberikan ketepatan analisa yang berbeda. Sehingga, belum tentu suatu investasi selalu menguntungkan. Oleh karena itu, hal ini menimbulkan permasalahan mengenai :

1. Alat analisa yang paling baik untuk menentukan posisi dagang tiap-tiap komoditi melihat banyaknya alternatif metode yang mungkin diterapkan, adanya karakteristik komoditi yang berbeda-beda, dan pilihan periode waktu analisa.



2. Berapa lama seorang investor dapat mempertahankan posisi perdagangannya pada tiap pilihan alat dan periode waktu analisa terbaik.
3. Komoditi mana yang memiliki kinerja perdagangan terbaik atas dasar kemampuan memberikan keuntungan dan aktivitas perdagangan yang terjadi.

1.3 Tujuan Penelitian

Melihat permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari mekanisme perdagangan dan jalannya transaksi dari investor di Indonesia pada Bursa Komoditi Tokyo, melalui PT Satria Nugraha Sejati (SNS), sebagai agen atau badan komisioner (*comission house*).
2. Menentukan alat analisa yang paling baik untuk digunakan menganalisa pergerakan harga tiap komoditi di bursa serta periode waktu analisisnya dalam menentukan posisi dagang yang menguntungkan (*profitable*), serta rata-rata lamanya menahan posisi pembukaan (*open order*) transaksi dengan alat analisa pilihan.
3. Menentukan komoditi yang memiliki kinerja transaksi paling baik selama periode penelitian .

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini berguna bagi para pelaku perdagangan di lantai bursa, terutama para investor yang menanamkan modalnya untuk investasi perdagangan di bursa komoditi.



Dengan hasil penelitian yang diperoleh, investor akan memiliki panduan dalam menganalisis pergerakan harga yang terjadi, ketepatan pengambilan keputusan perdagangan, dan pemantauan hasil kegiatan perdagangan.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



II. KERANGKA TEORITIS

2.1 Harga di Bursa Komoditi

Di dalam perdagangan komoditi di bursa berjangka, seorang investor akan melihat beberapa jenis harga yang berlaku dari suatu komoditi (SNS, 1995). Jenis-jenis harga tersebut adalah harga pembukaan (*open price*), harga penutupan (*closing price*), harga penutupan hari sebelumnya (*previous price*), harga tertinggi (*high price*) dan harga terendah (*low price*).

Harga pembukaan (*open price*) adalah harga yang terjadi pada sesi pertama dari transaksi suatu hari tertentu di bursa. Pembentukan harga ini berdasarkan mekanisme yang sama dengan pembentukan harga di pasar bebas (pasar persaingan sempurna). Kekuatan permintaan berhadapan dengan kekuatan penawaran terhadap suatu komoditi akan membentuk harga keseimbangan di bursa.

Harga penutupan (*closing price*) adalah harga yang terjadi pada sesi terakhir dari transaksi suatu hari tertentu di bursa. Seperti halnya pada harga pembukaan, harga penutupan terjadi melalui mekanisme yang sama. Perbedaan terletak pada kapan terjadinya.

Harga penutupan hari sebelumnya (*previous price*) muncul pada hari berikutnya saat waktu transaksi untuk sesi pertama akan berlangsung. Harga ini akan menjadi dasar dari pembentukan harga pada masing-masing sesi melalui proses penjumlahan dengan suatu nilai pergerakan harga minimal (*price movement*), yang berbeda untuk tiap-tiap komoditi. Pergerakan harga ini, dalam suatu hari, tidak akan melebihi batas pergerakan harga harian (*daily limit*) yang telah ditetapkan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Harga tertinggi (*high price*) adalah suatu harga tertinggi yang dapat dicapai pada suatu hari tertentu. Sedangkan harga terendah (*low price*) adalah suatu harga paling rendah dari harga-harga yang terjadi pada hari tertentu.

2.1.1 Karakteristik Harga di Bursa Komoditi

Kohls dan Downey (1972) menyatakan bahwa perubahan harga komoditi dalam bursa sering terjadi dengan cepat dan tajam tergantung kekuatan supply-demand pada pasar tersebut dan faktor-faktor yang mempengaruhi keduanya. Ketergantungan ini mengakibatkan relatif sulit untuk memprediksi harga.

Kohls dan Downey (1972) juga menambahkan bahwa terdapat suatu pola hubungan yang paralel antara harga fisik dengan harga *futures*. Harga fisik adalah harga yang diperdagangkan di pasar fisik. Harga *futures* adalah harga kontrak berjangka di suatu bursa. Bergeraknya kedua harga ini secara paralel disebabkan oleh faktor-faktor dimana hasil dari pergerakan harga secara fisik apakah naik atau turun, biasanya mempengaruhi harga-harga *futures* ke arah yang sama. Kalau harga fisik kopi misalnya naik, maka harga *futures*-nya naik. Begitu juga sebaliknya.

Karakteristik harga dapat juga diamati berdasarkan analisa fundamental dari faktor musim panen dan tanam tiap komoditi (SNS, 1995). Pada saat musim panen, misalnya, yang periode waktunya tetap untuk tiap komoditi, maka harga akan cenderung bergerak turun. Kecenderungan harga akan berubah pada saat musim tanam. Bila tidak ada faktor-faktor fundamental lainnya yang terjadi, seperti bencana



alam, perubahan kebijakan politik, perubahan nilai mata uang, siklus ini biasanya akan berulang dari tahun ke tahun.

Pergerakan harga di bursa komoditi yang juga dipengaruhi faktor musiman ini, disebabkan adanya hubungan langsung antara harga fisik dan harga *futures*. Pergerakan harga fisik pada komoditi pertanian dipengaruhi oleh faktor musiman.

2.2 Analisis Teknikal dari Pergerakan Harga

Dalam menganalisis pergerakan harga di bursa, dikenal beberapa jenis alat analisis yang termasuk dalam kegiatan analisa teknikal. Analisa teknikal adalah analisa berdasarkan data harga atau semua data yang berhubungan dengan bursa untuk diolah. Analisa ini tidak memperdulikan faktor penyebab harga naik ataupun turun, karena sasaran analisa teknikal adalah waktu perubahan harga di bursa atau kapan perubahan harga itu dapat terjadi.

Beberapa alat analisa yang menjadi alat favorit digunakan oleh para pengamat di bursa komoditi adalah *moving average* (MA), *price oscillator* (PO), dan *price rate of change* (ROC) (Equis, 1992). Di bawah ini akan dijelaskan pengertian dan cara kerja dari alat-alat analisa tersebut

2.2.1 Moving Averages (MA)

Moving Averages adalah metode untuk menghitung rata-rata nilai dari harga sekuritas, atau indikator, selama jangka waktu tertentu. Kata *moving* mengimplikasikan bahwa rata-rata berubah atau bergerak. Seperti pergerakan harga



komoditi selama jangka waktu tertentu, rata-rata harganya juga bergerak naik atau turun.

Tiga tipe *moving average* yang banyak digunakan dalam analisis pergerakan harga di bursa komoditi adalah (Equis, 1992) :

1. *Simple: Simple moving average* dihitung dengan menambahkan harga penutupan (*closing price*) komoditi selama periode waktu yang dipilih dan kemudian membaginya dengan nilai periode waktu tersebut.

Secara matematis (Makridakis, 1992), *simple moving average* secara sederhana dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$$F_{t+1} = S_t = (X_t + X_{t-1} \dots + X_{t-N+1}) / N = 1/N \sum_{i=t-N+1} X_i$$

dimana,

F_{t+1} = ramalan untuk waktu $t+1$

S_t = nilai yang dilicinkan untuk waktu t

X_i = nilai aktual untuk waktu t

N = Jumlah nilai yang dimasukkan dalam rata-rata

2. *Weighted: Weighted Moving average* dibuat dengan meletakkan bobot yang lebih besar pada data saat ini dan lebih kecil pada data sebelumnya. *Weighted moving average* dihitung dengan mengalikan masing-masing data dengan bobotnya, kemudian dijumlahkan. Hasil penjumlahan dibagi dengan jumlah bobot.

Secara umum persamaan metode rata-rata bergerak tertimbang dapat dinyatakan sebagai berikut (Makridakis, 1992) :



$$F_{t+1} = \frac{\sum_{i=t-N+1}^t \omega_i X_i}{\sum_{i=t-N+1}^t \omega_i}$$

dimana,

F_{t+1} = ramalan untuk periode $t+1$

X_i = nilai aktual pada periode i

ω_i = bobot untuk nilai aktual periode ke- i

t = periode waktu

N = jumlah data yang dimasukkan dalam rata-rata

3. *Exponential: Exponential moving average* dihitung dengan mempergunakan presentase harga penutupan hari ini terhadap nilai *moving average* hari sebelumnya. Sebagai contoh, untuk menghitung 9% *exponensial moving average*, pertama, mengalikan harga penutupan hari ini dengan 9%. Kemudian menambahkan hasilnya ke nilai *moving average* hari sebelumnya yang dikali dengan (100%-9%).

Metode ini beroperasi dengan cara yang sama dengan metode *simple moving average*, yaitu melicinkan pengamatan historis untuk memperkecil kerandoman (Makridakis, 1992). Formulasi matematis metode ini, dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$F_{t+1} = 1/N X_t + (1 - 1/N) F_t$$

Program *Metastock* menkonversikan metode ini. Dengan ilustrasi di atas, formulasinya menjadi :

$$MA = ((\text{today's close}) \times 0.09) + ((\text{yesterday's MA}) \times 0.91)$$

dimana,

$F_{t+1} = MA$

$1/N$ = persentase exponential moving average

X_t = today's close

F = yesterday's MA

Konversi hari ke dalam presentase eksponensial oleh program *metastock* diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{presentase eksponensial} = 2/(\text{periode waktu} + 1)$$

Metode yang populer dari interpretasi *moving average* adalah membandingkan hubungan antara *moving average* dari harga penutupan komoditi dan harga penutupan komoditi itu sendiri. Sinyal menjual dihasilkan ketika harga sekuritas jatuh di bawah *moving average*-nya. Sinyal membeli dihasilkan ketika harga sekuritas muncul di atas *moving average*-nya.

Elemen paling kritikal dari *moving average* adalah nilai periode waktu yang digunakan dalam menghitung rata-rata. Periode-periode waktu *moving average* yang cocok dengan perputaran pasar dapat dilihat pada Tabel 2.1.

2.2.2 Price Oscillator (PO)

Price Oscillator memperlihatkan perbedaan antara dua rata-rata bergerak (*moving average*) dari harga komoditi yang ditunjukkan dalam poin atau presentase. Yaitu perbedaan antara rata-rata bergerak dengan periode waktu pendek (*short term-moving average*) dan rata-rata bergerak dengan periode waktu panjang (*long term-moving average*). *Short term-moving average* mewakili harga penutupan (*closing*



price) komoditi yang bersangkutan. Secara matematis, cara kerja *price oscillator* adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan dalam poin

$$PO = MA(1) - MA(n)$$

dimana,

MA(1) = harga penutupan

MA(n) = rata-rata bergerak dengan ordo n

2. Perhitungan dalam persentase

$$\frac{PO}{\text{Harga penutupan}} \times 100\%$$

Tabel 2.1 Periodisasi Berdasarkan Pendekatan *Moving Average*

TREND	MOVING AVERAGE
Very Short Term	5 - 13 hari
Short Term	14 - 25 hari
Minor Intermediate	26 - 49 hari
Intermediate	50 - 100 hari
Long Term	100 - 200 hari

Sumber : *Metastock Professional Versi 3.0* (1992), hal 352.

Dalam perdagangan berjangka, hubungan antara dua rata-rata bergerak tersebut akan menghasilkan sinyal-sinyal jual atau beli. Dalam ilustrasi gambar grafik, sinyal untuk membeli akan dihasilkan ketika sebuah rata-rata bergerak jangka pendek muncul diatas sebuah rata-rata bergerak jangka panjang. Atau nilai MA(1) lebih besar dari nilai MA(n). Kebalikannya, sinyal unuk menjual akan dihasilkan ketika sebuah rata-rata bergerak jangka pendek jatuh di bawah sebuah rata-rata bergerka jangka panjang. Atau MA(1) lebih kecil dari nilai MA(n).

Apabila *price oscillator* diilustrasikan dalam gambar, maka rata-rata bergerak jangka panjang merupakan garis horisontal (*zero line*) dan rata-rata jangka panjang merupakan garis pergerakan harga. Jarak antara *price oscillator* dan garis horisontal sama dengan jarak antara harga komoditi dan *moving average*-nya.

2.2.3 Price Rate of Change

Indikator *price rate of change* (ROC) dihitung dengan membagi perubahan harga selama n-periode terakhir dengan harga penutupan komoditi pada n-periode sebelumnya. Hasilnya adalah presentase yang menunjukkan bahwa harga komoditi telah berubah dalam n-periode terakhir.

Dengan pendekatan matematika sederhana, ROC dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$n\text{-period ROC} = (X_n - X_1) / X_1 \times 100\%$$

dimana,

X_n = harga selama n-periode

X_1 = harga awal dalam n-periode

Jika harga komoditi hari ini lebih besar daripada x-periode sebelumnya, maka ROC akan bernilai positif. Jika harga komoditi hari ini lebih kecil dari x-periode sebelumnya, maka ROC akan bernilai negatif.

Dalam hubungannya dengan Indikator ROC mengilustrasikan gerakan gelombang dari harga komoditi dalam sebuah format pergerakan. Bila harga komoditi meningkat, ROC-nya meningkat juga. Sebaliknya, bila harga turun, ROC-nya akan



turun. Secepat harga meningkat naik atau turun, secepat itu pula ROC akan naik atau turun.

Pemilihan periode waktu n (n -period), memiliki daerah pilihan dari 1 hari ROC sampai 200 hari ROC. Periode waktu paling populer yang dipilih adalah 12 hari dan 25 hari ROC dari perdagangan jangka pendek sampai menengah, dan 255 hari ROC untuk analisis jangka panjang.

Penggunaan ROC untuk menentukan posisi transaksi berdasarkan kondisi *overbought* (kelebihan pembelian/permintaan) dan *oversold* (kelebihan penjualan/penawaran). Nilai ROC yang paling tinggi menunjukkan kondisi *overbought*, dimana pada kondisi ini posisi yang dipersiapkan adalah posisi jual. Nilai ROC yang paling rendah menunjukkan kondisi *oversold*, dimana posisi yang dipersiapkan adalah posisi beli. Namun demikian, langkah terbaik penentuan posisi adalah dengan menunggu kondisi pasar yang tepat (harga naik atau turun) sebelum menempatkan posisi transaksi.

2.3 Pemilihan Alat Analisa

Para investor yang melakukan analisa teknikal harus menyadari adanya perbedaan pendekatan dari masing-masing alat analisa dalam menganalisis pergerakan harga. Perbedaan ini menyebabkan masing-masing alat memberikan hasil yang berbeda tentang posisi dagang yang harus diambil.

Walaupun kepastian untuk membuka posisi dagang pada umumnya dilakukan dengan mempertimbangkan hasil yang diberikan tidak hanya dari satu alat, namun



perlu ditetapkan satu alat yang yang memiliki tingkat ketepatan analisa yang tinggi sebagai acuan. Dengan demikian, alat analisa lain akan memberikan hasil yang memperkuat keputusan.

Selain itu, diperlukan beberapa faktor lain untuk mendapatkan pertimbangan yang cermat dalam memilih alat analisa yang digunakan. Berdasarkan pemikiran Makridakis dan Wheelright (1994), beberapa faktor lain yang dapat mencerminkan kemampuan dan kesesuaian dalam memilih suatu metode analisa pergerakan harga di bursa komoditi selain faktor ketepatan adalah horison waktu, pola data, daya tarik metode, biaya dan waktu, serta ketersediaan perangkat lunak komputer.

1. Horison Waktu

Faktor horison waktu merupakan aspek yang paling penting dalam pemilihan metode analisa. Dua hal yang harus diperhatikan investor dalam memilih suatu metode berdasarkan horison waktu adalah :

- a. Jangka waktu ke masa yang akan datang yang paling sesuai dengan setiap metode berbeda-beda. Secara umum metode analisa kualitatif lebih sesuai untuk analisa yang bersifat jangka panjang, sementara kuantitatif untuk jangka pendek sampai menengah.
- b. Jumlah periode yang diinginkan dalam peramalan, dimana beberapa metode hanya dapat sesuai untuk peramalan satu atau dua periode ke muka, sedangkan metode lain dapat digunakan untuk periode yang lebih banyak.



2. Pola Data

Makridakis, Wheelwright, dan McGee (1992) menyebutkan bahwa secara umum serial data dapat dikelompokkan menjadi empat pola. Pola pertama adalah pola stasioner jika nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan. Kedua adalah pola musiman jika data membentuk fluktuasi konstan dan proposional dalam jangka pendek (kurang dari satu tahun) yang disebabkan oleh faktor musiman. Pola ketiga adalah pola siklis jika data dipengaruhi oleh pengaruh ekonomi jangka panjang. Pola keempat, adalah pola trend jika data menunjukkan kenaikan atau penurunan secara sekuler dalam jangka panjang.

Adanya perbedaan dari keempat pola data tersebut, maka diperlukan usaha penyesuaian antara pola data dengan metode analisa yang akan digunakan. Usaha penyesuaian yang sering dilakukan adalah membuat sebuah asumsi bahwa terdapat satu bentuk pola data dalam serial data yang akan terus berkelanjutan, baru kemudian memilih metode yang sesuai dengan bentuk pola tersebut.

3. Daya Tarik dalam Metode

Daya tarik yang dimiliki oleh sebuah metode akan menjadi aspek penting yang perlu dipertimbangkan oleh investor untuk memilihnya.

Secara umum, daya tarik sebuah metode mencakup kekuatan dan kelemahan metode, kesederhanaan dan kemudian aplikasi, serta daya tarik intuitif yang dirasakan oleh investor.



4. Ketepatan

Ketepatan menunjuk pada kejituan suatu metode menganalisa data. Secara umum ketepatan dapat diukur dengan menggunakan metode ketepatan *with in sample* dan *out of sample*.

Metode *with in sample* menguji akurasi hubungan antara variabel yang diramal sebagai faktor dependen dengan variabel independennya dalam menerangkan masa lalu. Hubungan tersebut biasanya telah dijelaskan dalam sebuah model yang dihasilkan oleh sebuah metode peramalan. Peramal menguji model-model tersebut dengan membandingkan besar nilai sisa yang memiliki hubungan terbalik dengan akurasi model. Nilai sisa dalam metode ini diasumsikan dapat dihitung dengan nilai simpangan baku, dimana semakin besar simpangan baku, berarti bahwa model memiliki nilai sisa yang besar, akan menunjuk pada tingkat akurasi yang makin kecil.

Sedangkan metode *out of sample* menetapkan bahwa ketepatan ditunjukkan oleh *forecasting power* dari suatu metode peramalan, bukan hanya keakuratannya dalam menerangkan kejadian masa lalu. Peramal dapat melakukan pengujian dengan metode ini setelah membuat ramalan dengan sebuah model peramalan untuk beberapa periode ke depan. Setelah mendapatkan data ramalan untuk beberapa periode ke depan, peramal dapat membandingkan sebuah model peramalan dengan model lainnya menggunakan beberapa ukuran kesalahan



peramalan, dimana makin kecil ukuran kesalahan peramalan menunjuk pada semakin kuat *forecasting power* model tersebut

5. Biaya dan Waktu

Pemilihan metode juga dipengaruhi oleh variasi biaya yang harus dikeluarkan berkaitan dengan alternatif-alternatif metode yang harus dipilihnya. Empat unsur biaya yang terlibat dalam pemilihan sebuah metode, yaitu biaya pengembangan, biaya persiapan dan penyimpanan data, biaya pelaksanaan peramalan, dan biaya kesempatan untuk menggunakan metode lain yang mungkin.

Kebutuhan dan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan suatu metode juga harus dipertimbangkan. Hal ini disebabkan, untuk beberapa metode yang menghasilkan analisa jangka pendek, keterlambatan dalam memberikan hasil akan berakibat tidak tercapainya tujuan investasi.

6. Ketersediaan Perangkat Lunak Komputer

Ketersediaan perangkat lunak komputer perlu menjadi pertimbangan. Hal ini disebabkan tidak jarang metode analisa kuantitatif dimungkinkan tanpa adanya program komputer yang sesuai. Kriteria suatu perangkat lunak yang baik adalah mudah dipergunakan, disertai dokumentasi yang lengkap, dan bebas dari kesalahan-kesalahan besar, serta mudah menggunakan, memahami, serta menginterpretasikan hasilnya.



2.3.1 Pendekatan *Metastock Professional Versi 3.0*

Mengacu pada konsep ukuran kesalahan metode *out of sample*, dari program *Metastock*, kriteria ketepatan yang dapat dijadikan faktor utama pemilihan alat analisa adalah kemampulabaan (*profitable*). Tampilan faktor ini pada program *Metastock* dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kemampulabaan (Equis, 1992) adalah jumlah transaksi perdagangan jangka panjang dan jangka pendek yang dapat menghasilkan keuntungan. Sebutan lain untuk faktor ini adalah *total win trades*. Nilai kemampulabaan dapat dinyatakan dalam poin yang menunjukkan jumlah transaksi perdagangan yang menguntungkan. Atau dapat juga dalam persentase yang dihitung dari jumlah transaksi perdagangan keseluruhan.

Jumlah transaksi perdagangan yang tidak menguntungkan adalah selisih antara jumlah transaksi perdagangan keseluruhan dengan jumlah transaksi perdagangan yang menguntungkan. Berdasarkan kenyataan, bahwa jumlah transaksi perdagangan keseluruhan yang ditampilkan *Metastock* merupakan jumlah transaksi perdagangan hasil analisa, maka jumlah transaksi perdagangan yang tidak menguntungkan dapat dipandang sebagai *error* (kesalahan pendugaan alat). Kesalahan terjadi karena posisi transaksi perdagangan yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan posisi transaksi seharusnya berdasarkan pergerakan harga aktual.

Ilustrasi di bawah ini, akan memperjelas metode *out of sample* dengan pendekatan *Metastock* versi 3.0



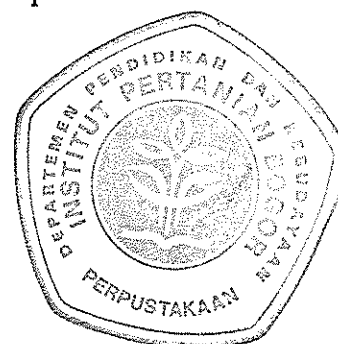
Tabel 2.2 Ilustrasi Metode *Out of Sample* dengan Pendekatan *Metastock*
Versi 3.0

Data Transaksi Aktual Berdasarkan Data Pergerakan Harga	Data Transaksi Berdasarkan Hasil Analisa pada Waktu yang Sama dengan Transaksi Aktual	Ketepatan Analisa
Open sell - Close Buy	Open Sell - Close Buy	Profitable
Open Sell - Close Buy	Open Buy - Close Sell	Non - Profitable (Error)
Open Buy - Close Sell	Open Buy - Close Sell	Profitable
Open Buy - Close Sell	Open Sell - Close Buy	Non - Profitable (Error)

Dari tabel ilustrasi, proporsi jumlah transaksi perdagangan yang menguntungkan dari jumlah transaksi perdagangan keseluruhan adalah 0.5. Proporsi kesalahan (*error*) yaitu proporsi jumlah transaksi perdagangan yang tidak menguntungkan dari jumlah transaksi perdagangan keseluruhan adalah 0.5. Berdasarkan hasil ini, semakin kecil nilai proporsi kesalahan, berarti hasil analisa memberikan posisi transaksi perdagangan menguntungkan yang tepat dengan kondisi pergerakan harga aktual. Artinya, semakin kecil nilai proporsi kesalahan, semakin baik alat analisa dan periode analisa yang dipergunakan.

2.4 Asumsi Peramalan

Mengingat pemilihan ini didasarkan pada teori metode peramalan kuantitatif, serta tersedia informasi masa lalu yang dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data numerik, maka dapat pula diasumsikan bahwa beberapa aspek pola masa lalu akan terus berlanjut di masa datang (Makridakis, 1994).



Berdasarkan asumsi ini, maka alat analisa yang terpilih pada pilihan periode analisa tertentu, akan berlaku pula pada periode selanjutnya.

2.4 Penilaian Kinerja Perdagangan Komoditi

Dasar yang digunakan untuk menilai kinerja perdagangan dari tiap komoditi adalah besarnya keuntungan (*capital gain*) yang dapat diperoleh dari suatu investasi. Pemilihan berdasarkan besarnya keuntungan yang dapat diperoleh didasarkan pada pemikiran, bahwa semakin besar keuntungan yang dapat diperoleh dari suatu investasi menyebabkan semakin kuatnya dorongan investor untuk melakukan investasi.

Banyaknya investor yang terdorong untuk investasi, maka jumlah transaksi perdagangan juga akan meningkat. Suatu komoditi yang memiliki jumlah transaksi perdagangan yang besar berarti memiliki nilai kinerja perdagangan yang baik.



III. METODOLOGI

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT Satria Nugraha Sejati, yang berkantor pusat di Jalan Ir. H. Juanda III No. 20, Jakarta, selama Bulan November 1995.

Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena PT Satria Nugraha Sejati (SNS) merupakan satu-satunya perusahaan *Agent/Commission House* yang legal beroperasi di Indonesia dan merupakan perwakilan member bursa komoditi berjangka Jepang di Indonesia. Fungsi Utama PT SNS adalah sebagai penyedia fasilitas perdagangan langsung ke member sesuai dengan amanat/perintah para investornya. Dengan demikian, diharapkan dapat mengamati mekanisme perdagangan di lantai bursa dan dapat mengumpulkan informasi yang bebas dan akurat tentang aktivitas bursa.

3.2 Jenis dan Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini adalah data kuantitatif sekunder yang berasal dari berkas publikasi PT SNS dan beberapa literatur yang relevan.

Data sekunder tersebut terdiri dari serial data pergerakan harga harian setiap komoditi yang diperdagangkan di lantai bursa komoditi di Jepang dari tanggal 13 Januari 1994 sampai 8 Desember 1995. Data sekunder ini telah tersedia pada paket

program *Metastock Professional* versi 2.5¹. Sehingga tidak lagi diperlukan pembuatan data base.

3.3 Pengolahan Data

Untuk menjawab pertanyaan pada tujuan penelitian ini, data yang telah tersedia diolah dengan menggunakan paket program *Metastock Professional* versi 2.5. Hal ini mengingat paket ini juga telah memiliki kemampuan menganalisis data pergerakan harga yang tersedia. Untuk perhitungan yang sederhana, pengolahan dilakukan dengan menggunakan kalkulator.

Langkah kerja pengolahan data dibagi dalam lima tahap, yaitu :

1. Memplot serial data harga tiap-tiap komoditi.
2. Menerapkan alat analisa diagram pilihan pada periode waktu analisa yang berbeda.
3. Membandingkan dan memilih alat, serta periode waktu analisa terbaik untuk menentukan posisi dagang yang menguntungkan (*profitable*) pada tiap komoditi.
4. Menentukan waktu rata-rata mempertahankan posisi dagang tiap komoditi pada pilihan alat dan periode waktu analisa terbaik.
5. Menilai kinerja perdagangan tiap komoditi untuk mendapatkan komoditi dengan kinerja perdagangan terbaik.

Dalam skema, kerangka pemikiran yang ditetapkan sebagai alur berpikir pengolahan data (menganalisis pergerakan harga) untuk menjawab tujuan penelitian, dapat dilihat pada Gambar 3.1.

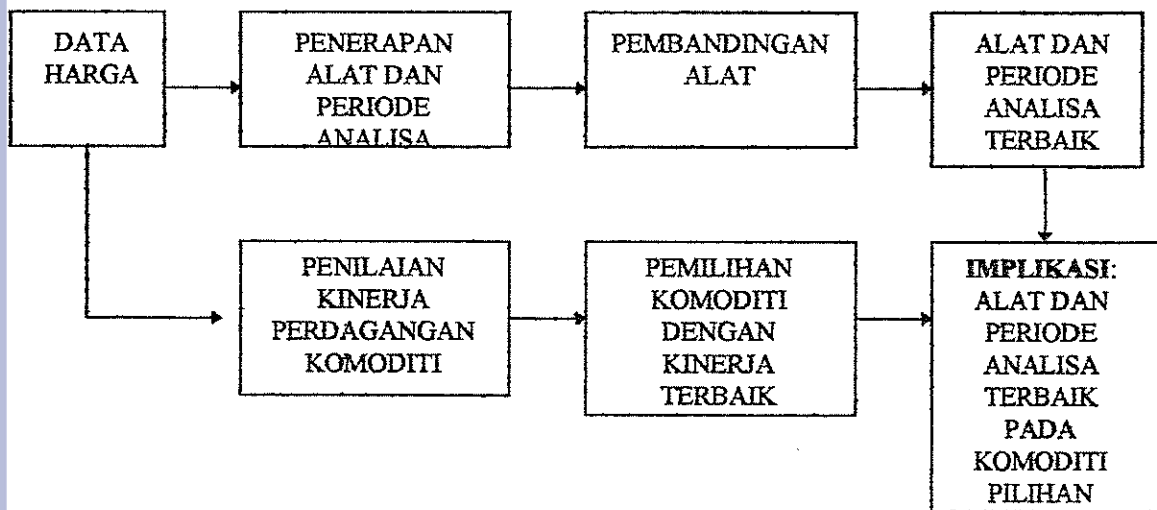
¹Perangkat lunak komputer untuk program *metastock* yang tersedia adalah versi 2.5, sedangkan panduan penggunaannya (*user's manual*) memiliki versi 3.0



3.3.1 Memplot Serial Harga Komoditi

Tahap pertama pengolahan data adalah menyajikan serial data harga komoditi yang diperdagangkan di lantai bursa dalam bentuk plot harga terhadap waktu.

Penyajian plot data menggunakan paket program *Metastock* versi 2.5.

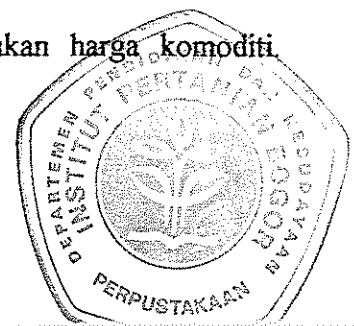


Gambar 3.1 Alur Pikir Penelitian

Tujuan membuat plot data adalah (1) melihat keragaan fluktuasi harga komoditi sebagai pertimbangan awal yang membantu dalam memilih alat analisa dan posisi dagang pada pilihan periode waktu analisa di tahap pengolahan selanjutnya, (2) melihat kinerja perdagangan tiap komoditi untuk selanjutnya memilih komoditi dengan kinerja perdagangan terbaik.

3.3.2 Menerapkan Alat-alat Analisa Teknikal

Tahap kedua pengolahan data adalah mengaplikasikan beberapa alat analisa teknikal yang dianggap sesuai dengan karakteristik pergerakan harga komoditi.



Pemilihan alat analisa yang sesuai ini berdasarkan saran para ahli analisa yang tertuang dalam paket program *Metastock* versi 2.5.

Dalam penerapan alat-alat analisa teknikal ini, beberapa asumsi yang digunakan adalah :

1. Penganalisa adalah seorang investor yang mengharapkan keuntungan (*capital gain*) dari komoditi-komoditi yang ingin dibeli atau dijualnya di lantai bursa. Investor di sini bukanlah pedagang spekulasi yang melakukan transaksi kapan saja sesuai keinginannya, yang mengharapkan perputaran modalnya dalam waktu yang cepat. Namun, investor di sini adalah seseorang yang mengharapkan keuntungan dengan penganalisaan yang cermat dari pergerakan harga yang terjadi.
2. Nilai investasi yang ditanamkan adalah sama untuk semua metode dengan nilai nominal investasi adalah US\$ 1000.00. Pada hasil olahan data dengan *Metastock* versi 2.5, jumlah investasi yang ditanamkan adalah US\$ 1000.00. Nilai nominal investasi merupakan salah satu input dalam sistem hubungan sebab akibat dengan hasil analisa data.
3. Jangka waktu investor untuk menahan posisi dagangnya (*hold position*) tidak terbatas, sehingga investor dapat melakukan perdagangan jangka pendek (*short trades*) maupun jangka panjang (*long trades*). Posisi perdagangan dari investor baik dalam jangka panjang atau pendek dapat dilakukan pada waktu yang sama, dan usaha untuk memperoleh keuntungan berdasarkan analisis perbedaan harga (Ivov, 1976).



Penerapan alat analisa memerlukan periode waktu analisa. Periode waktu analisa yang digunakan adalah periodisasi berdasarkan periode waktu rata-rata bergerak (*moving average*). Penggunaan periode waktu ini karena periodisasinya sesuai dengan perputaran pasar. Berdasarkan periodisasi ini maka periode waktu analisa dibagi dalam lima periode waktu (Equis, 1992), yaitu:

1. *Very short term*, dengan jangka waktu 5 sampai 13 hari
2. *Short term*, dengan jangka waktu 14 sampai 25 hari
3. *Minor Intermediate*, dengan jangka waktu 26 sampai 49 hari
4. *Intermediate*, dengan jangka waktu 50 sampai 100 hari
5. *Long term*, dengan jangka waktu 100 sampai 200 hari

Paket program *Metastock* secara otomatis akan meminta analisis untuk memasukkan nilai periode waktu analisa yang digunakan, disesuaikan dengan metode analisa yang digunakan.

Price Oscillator

Metode ini memperlihatkan perbedaan antara rata-rata bergerak dengan periode waktu pendek, yang mewakili harga penutupan (*closing price*) komoditi yang bersangkutan dengan rata-rata bergerak dengan periode waktu panjang. Oleh karena itu, metode ini membutuhkan dua nilai periode waktu. Periode waktu yang pertama selalu bernilai satu, karena akan menunjukkan harga penutupan komoditi yang bersangkutan. Periode waktu yang kedua nilainya berdasarkan pilihan periode waktu analisa.



Selanjutnya, program *Metastock* akan meminta analisis untuk memilih metode penilaian yang digunakan. Terdapat dua macam metode penilaian yang ditawarkan, yaitu dalam dollar Amerika atau dalam presentase. Kedua nilai menunjukkan nilai perbedaan rata-rata bergerak jangka pendek dengan rata-rata bergerak jangka panjang. Penilaian dalam presentase dihitung dengan mengalikan seratus pada proporsi nilai perbedaan dalam dollar per harga komoditi pada saat itu.

Dalam penelitian ini, metode penilaian yang digunakan adalah dalam nilai dollar Amerika. Pemilihan metode ini semata-mata untuk memudahkan pengolahan data, terutama dalam melihat nilai perbedaan antara dua rata-rata bergerak.

Langkah terakhir, program *metastock* akan meminta analisis memilih metode *moving average* yang digunakan. Dalam penelitian ini, metode eksponensial yang digunakan. Pemilihan metode eksponensial, karena metode ini mengatasi kelemahan-kelemahan analisa pada metode analisa *simple* dan *weighted moving average* (Makridakis dan Wheelwright, 1994).

Price Rate of Change (ROC)

Indikator ROC mencari nilai presentase perubahan harga komoditi selama periode waktu tertentu terhadap harga penutupan komoditi pada periode waktu tersebut. Oleh karena itu, indikator ini memerlukan nilai periode waktu yang dipilih.

Paket program *metastock* secara otomatis akan meminta analisis untuk memasukkan nilai periode waktu yang dipilih. Pilihan periode waktu ini berdasarkan periodisasi *moving average* di atas.



Moving Average

Moving average adalah metode analisa untuk menghitung rata-rata nilai dari harga-harga suatu komoditi selama jangka waktu tertentu. Penganalisaan pergerakan harga dengan metode ini, dalam program *metastock* memerlukan penentuan beberapa hal, yaitu: (1) jenis harga, (2) periode waktu analisa, (3) metode *moving average* yang digunakan.

Jenis harga yang terdapat dalam program *metastock*, adalah harga pembukaan (*open price*), harga penutupan (*closing price*), harga tertinggi (*high price*), dan harga terendah (*low price*). Jenis harga yang dipilih untuk dianalisa dengan metode *moving average* adalah harga penutupan (*closing price*). Dasar pemikiran penggunaan jenis harga ini, karena harga penutupan dianggap dapat mewakili harga yang terjadi pada hari tertentu dan harga-harga penutupan selama x-periode tertentu mencerminkan pergerakan harga sesungguhnya selama x-periode tersebut.

Penentuan periode waktu analisa pada langkah selanjutnya merupakan proses penelitian itu sendiri. Hal ini berdasarkan tujuan penelitian, yaitu mencari nilai periode waktu analisa yang tepat dalam menunjukkan posisi dagang.

Langkah terakhir adalah menentukan metode *moving average* yang digunakan. Metode *moving average* yang digunakan adalah *exponential moving average*. Dasar pemikiran penggunaan metode *exponential moving average* sama seperti pada penggunaan alat analisa *price oscillator*.



3.3.3. Membandingkan dan Memilih Alat Analisa

Membandingkan alat analisa merupakan langkah awal sebelum memilih alat analisa dan periode waktu analisa. Landasan kerja perbandingan alat analisa berangkat dari pemikiran mendapatkan alat analisa dan periode waktu analisa yang memberikan perkiraan posisi transaksi yang menguntungkan.

Dengan menggunakan metode *out of sample* melalui pendekatan *metastock*, perbandingan dilakukan dengan melihat faktor kemampulabaan (*profitability*) dari hasil analisa pergerakan harga. Dalam paket program *metastock*, seperti yang terlihat pada Lampiran 1., faktor ini terbagi atas *profitable long* dari perdagangan jangka panjang (*long trades*) dan *profitable short* dari perdagangan jangka pendek (*short trades*). Nilai *profitable* dalam program ini, ditampilkan dalam bentuk poin dan presentase. Nilai *profitable* dalam poin menunjukkan jumlah transaksi yang menguntungkan. Sedangkan nilai presentase menunjukkan jumlah transaksi yang menguntungkan tiap 100 transaksi perdagangan.

Jumlah transaksi yang tidak menguntungkan dapat dipandang sebagai kesalahan (*error*). Hal ini disebabkan, posisi transaksi hasil perkiraan alat tidak sesuai dengan posisi transaksi seharusnya berdasarkan pergerakan harga aktual. Alat dan periode waktu analisa yang memberikan nilai presentase kemampulabaan terbesar, dapat dipandang sebagai alat dan periode dengan tingkat kesalahan terkecil. Dengan metode *out of sample*, maka alat dan periode waktu analisa tersebut merupakan alat dan periode yang tepat untuk digunakan dalam perkiraan posisi transaksi selanjutnya.



Dalam tahap ini, yang dicari adalah nilai presentase kemampulabaan total (*profitable long* dan *profitable short*), yaitu jumlah transaksi menguntungkan keseluruhan tiap 100 transaksi perdagangan keseluruhan (*long trades* dan *short trades*). Secara matematis, perhitungan di atas dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah total transaksi menguntungkan} &= \textit{profitable long} + \textit{profitable short} = X \\ \text{Jumlah transaksi keseluruhan} &= \textit{Long trades} + \textit{Short trades} = Y \\ \text{Nilai presentase } \textit{profitable} &= X/Y \times 100\% \end{aligned}$$

Nilai presentase dari masing-masing periode waktu analisa dari satu alat analisa dan nilai dari masing-masing alat analisa kemudian dibandingkan. Periode waktu analisa yang memberikan nilai terbesar merupakan pilihan periode terbaik. Alat analisa yang memberikan nilai presentase terbesar adalah pilihan alat analisa terbaik. kombinasi alat analisa dan periode waktu analisa dengan nilai presentase terbesar merupakan pilihan alat dan periode waktu analisa terbaik.

3.3.4 Menentukan Lama Waktu Rata-rata Mempertahankan Posisi

Untuk menentukan lama waktu rata-rata mempertahankan posisi perdagangan tiap komoditi, digunakan perhitungan sederhana dengan menggunakan kalkulator. Langkah awal tahap ini adalah menghitung lama hari tiap transaksi dari data transaksi berdasarkan alat dan periode waktu analisa terbaik. Langkah selanjutnya adalah merata-ratakan lama waktu transaksi dengan membagi jumlah lama hari transaksi dengan jumlah transaksi. Dari langkah ini akan didapat waktu rata-rata mempertahankan posisi tiap komoditi.

3.3.5 Memilih Kinerja Perdagangan Komoditi

Langkah pertama tahap ini adalah melakukan penilaian kinerja perdagangan tiap komoditi. Penilaian kinerja didasarkan pada besarnya total keuntungan yang dapat diperoleh. Selanjutnya, komoditi yang memberikan total keuntungan yang besar, merupakan komoditi dengan kinerja perdagangan yang terbaik.

Dasar perhitungan total keuntungan yang dapat diperoleh adalah dengan menjumlahkan nilai absolute selisih perbedaan harga. Perbedaan harga terjadi saat kecenderungan harga naik atau turun. Kecenderungan ini dapat dilihat dengan bantuan program *metastock* melalui tampilan grafik.

Urutan posisi transaksi perdagangan, baik saat harga turun maupun naik, diawali posisi *open* dan transaksi diselesaikan dengan posisi *close*. Secara matematis perhitungan di atas adalah sebagai berikut:

$$G = \Sigma | P_{open} - P_{close} |$$

dimana,

G = Total keuntungan

P_{open} = Harga komoditi saat posisi *open*

P_{close} = Harga komoditi saat posisi *close*

Posisi *open* ditentukan saat harga tertinggi dan *close* saat harga terendah pada kecenderungan harga turun, dan *open* saat harga terendah dan *close* saat harga tertinggi pada kecenderungan harga naik.

Penentuan harga tertinggi dan harga terendah berdasarkan perbedaan harga minimal yang harus dipenuhi untuk mendapatkan keuntungan. Perbedaan harga



minimal diperoleh setelah memperhitungkan biaya komisi perdagangan yang harus dikeluarkan. Sesuai dengan ketentuan internasional yang berlaku, biaya komisi yang harus dikeluarkan untuk transaksi sehari adalah US\$ 60 per unit. Transaksi lebih dari sama dengan dua hari adalah US\$ 80 per unit.

Untuk mendapatkan perhitungan keuntungan yang tepat, maka nilai poin dalam Yen dikonversikan dalam nilai Dollar Amerika dengan memperhitungkan besarnya kontrak per unit tiap komoditi. Secara matematis, perhitungan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\frac{G \times CZ}{\text{Kurs}}$$

dimana,

G = Total keuntungan

CZ = Besar kontrak per unit

Kurs = kurs konstan mata uang Yen dalam US\$, dimana 1 Yen = 160 US\$.

Besar kontrak (*contract size*) per unit untuk tiap komoditi berbeda-beda.

Ukuran ini dapat dilihat pada tabel pada Lampiran 2.

3.4 Keterbatasan Penelitian.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Program *metastock* menyediakan beragam alat analisa teknikal. Penelitian ini hanya menggunakan tiga alat analisa. Dengan demikian, beberapa alat yang lain belum dianalisis hasil penerapannya.
2. Berdasarkan implikasi dari penelitian ini, maka dalam penetapan kriteria metode terbaik pendekatan yang digunakan adalah pendekatan praktis.



3. Dalam penilaian kinerja perdagangan terbaik, tidak dilakukan analisis ketepatan hasil yang diharapkan dengan hasil yang sesungguhnya terjadi. Oleh karena itu, perbedaan hasil tersebut (risiko yang mungkin diperoleh) tidak diketahui.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IV. GAMBARAN UMUM

AGEN PT SATRIA NUGRAHA SEJATI (SNS)

DAN

BURSA KOMODITI

4.1 Sejarah Singkat PT SNS Group

PT SNS Group adalah suatu badan perseroan terbatas yang dibentuk pada Bulan Juni tahun 1986 di Jakarta dengan nama awal adalah Supraco Niaga Sejati. Adanya perubahan dan penggantian formasi pengurus perusahaan, maka diadakan perubahan nama menjadi Satria Nugraha Sejati. Penggantian ini bertujuan untuk pengembangan modal dan usaha.

PT SNS dengan format yang baru ini bergerak dalam bidang jasa-jasa perdagangan hasil-hasil bumi, pertanian, dan perkebunan. Sebagai landasan hukum dan perjanjian usaha adalah :

1. Perseroan didirikan pada tanggal 23 April 1987 dengan Akte Notaris No. 161 Notaris Pejabat Tanah J.E Maogimon, SH. dengan resu Berita Negara tertanggal 8 Desember 1987 No. C2-7739 HT. 01.01. Th 87.
2. Surat Ijin Usaha Perdagangan tertanggal 13 Juli 1987 No. SIUP 5153/09-01/PM87
3. N.P.W.P : 1.326.094.8-025

Dalam perjalanan usahanya PT SNS terus mengalami perkembangan, baik dari jumlah skala usaha maupun dalam kualitas sumberdaya manusia. Dalam jumlah skala usaha, saat ini PT SNS telah memiliki enam anak perusahaan yang bergerak dalam bidang yang sama, yaitu PT Sahati Dana Persada, PT Satria Nugraha Sejahtera, PT

Rimbadana Sahati, PT Rabuhan Dana Sahati, PT Rimbadana Dwikatri, dan PT Rimbadana Brokerindo. Untuk pengembangan kualitas sumberdaya manusia, SNS bekerjasama dengan beberapa lembaga pendidikan internasional dan nasional untuk mendidik dan melatih personilnya dalam usaha perdagangan di bursa komoditi. Lembaga-lembaga pendidikan yang menjadi mitra SNS antara lain UNCTAD-PBB (4 orang lulusan), *London International Financial and Future Exchange* (7 orang lulusan), *March A Terme International de france* (18 orang lulusan), Universitas Sorbornne Perancis, dan Departemen Perdagangan RI (6 orang lulusan pelatihan manajemen perdagangan). Selain itu juga melakukan kerjasama untuk program pelatihan *On-The Job-Training* dengan Bursa Komoditi Kuala Lumpur, Singapura, dan Jepang.

Saat ini SNS Group merupakan satu-satunya perusahaan komisioner bursa komoditi mancanegara yang besar di Indonesia. SNS juga senantiasa mempertahankan kredibilitasnya dengan menjadi mitra Badan Pelaksana Bursa Komoditi Indonesia guna menunjang perampungan penyelenggaraan Bursa Komoditi Berjangka Indonesia tahun 1998. Selain itu menjalin kerjasama dengan lembaga pemerintah terkait dalam penyelenggaraan penyuluhan dan seminar tentang operasionalisasi bursa komoditi.

4.2 PT SNS dan Bursa Komoditi Mancanegara

Sebagai sebuah perusahaan yang bergerak di bidang utama jasa usaha perdagangan di bursa komoditi, maka PT SNS memiliki hubungan internasional dengan bursa-bursa komoditi mancanegara.

Untuk lingkup internasional SNS bertindak selaku *Finance Investment International Agency* yang dalam hal ini bertindak sebagai komisioner bagi kegiatan perdagangan pada bursa-bursa komoditi mancanegara. Sebagai agen atau komisioner, SNS berfungsi sebagai penyedia fasilitas perdagangan langsung ke member sesuai dengan amanat atau perintah para investornya.

Dalam struktur keagenan bursa, SNS merupakan anggota Goldstock/Pascal CO. and Chuo Shoji yang merupakan *overseas member*, yaitu anggota tidak langsung group atau perusahaan dari *floor trader* yang diizinkan menangani langsung para investor atau membuka perwakilan di mancanegara untuk investor mancanegara. Selanjutnya *overseas member* ini memiliki hubungan langsung dengan *floor member* (anggota lantai bursa), yaitu anggota penuh dari suatu bursa namun tidak diperkenankan menangani investor secara langsung. Dalam hal ini bertindak sebagai *floor member* adalah Fuji Shohin/Gokou Bussan-Chuo Shoji. *Floor member* pula yang kemudian melakukan perdagangan (transaksi jual-beli) langsung di bursa komoditi di Jepang.

Selain urutan keagenan di atas, terdapat pula lembaga kliring, yaitu lembaga pengawas perjalanan dan konfirmasi order atau kontrak perdagangan sampai dengan serah terima barang secara fisik sewaktu kontrak telah jatuh tempo. Lembaga kliring pada umumnya adalah sebuah lembaga keuangan semacam bank yang ditunjuk oleh pemerintah.



4.3 Mekanisme Perjalanan Order Transaksi dari dan ke PT SNS

Pihak-pihak yang terkait dalam mekanisme perjalanan order transaksi ini adalah:

1. Investor atau spekulator, dalam perdagangan berjangka diharuskan untuk mewakilkan dirinya dengan jalan memberikan perintah atau order transaksinya pada agen atau badan komisioner yang akan melakukan perdagangan. Pemberian perintah transaksi ini melalui seorang konsultan bisnis dari PT SNS yang telah ditunjuk.
2. PT SNS, dalam perdagangan berjangka bertindak sebagai agen atau badan komisioner (*commission house*) yang akan meneruskan perintah transaksi dari investor di Indonesia ke bursa komoditi di Jepang. Penyerahan perintah transaksi terlebih dahulu melalui *overseas member* yang selanjutnya diteruskan ke *floor member* di bursa.
3. Makelar anggota lantai bursa (*floor member*) yang akan melakukan transaksi jual-beli langsung dengan cara *hand signal*.

Urut-urutan kegiatan perdagangan dari dan ke PT SNS secara terinci sebagai berikut :

1. Investor atau klien PT SNS terlebih dahulu menempatkan amanat di PT SNS melalui konsultan bisnisnya.
2. PT SNS kemudian meneruskan amanat melalui telepon/*facsimile/telex* pada makelar anggota lantai bursa melalui *overseas member*.



3. Order yang diterima segera dilaksanakan dengan berteriak (*shouting*) diikuti dengan acungan tangan (*hand signal*) sesuai dengan harga yang diinginkan, jumlah unit, dan waktu penyerahan.
4. Apabila terjadi transaksi, makelar dari lantai bursa mengisi order transaksi dalam *trading chit* dan ditandatangani oleh penjual-pembeli dan segera melaporkan hasilnya kepada PT SNS yang kemudian diteruskan kepada pemberi amanat.
5. Semua amanat yang diterima PT SNS melalui pesawat telepon, dicatat dalam formulir order dan kemudian dibubuhi *time stamp* (keterangan waktu diterimanya order).
6. Transaksi yang terjadi di lantai bursa dicatat oleh makelar dalam formulir *trading sheet* yang merupakan rekapitulasi dari transaksi yang terjadi pada hari itu.
7. *Trading sheet* ini disampaikan pada PT SNS untuk dikonfirmasi. Apabila terjadi kekeliruan, maka diadakan perbaikan pada keesokan harinya sebelum jam perdagangan dimulai.
8. PT SNS kemudian juga akan mengkonfirmasi *trading sheet* tersebut dengan hasil catatan yang ada pada lembaga kliring yang diterima sore harinya pada tanggal yang sama pada saat terjadi transaksi.
9. Semua transaksi harus sudah selesai tanpa cacat keesokan paginya sebelum sesi perdagangan dimulai.



10. Amanat yang diberikan oleh investor melalui telepon direkam dalam pita kaset dan disimpan selama 10 hari oleh PT SNS. Hal ini untuk menjaga apabila ada klaim oleh salah satu pihak, maka rekaman tersebut dijadikan sebagai bukti.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahap-tahap pengolahan data seperti yang terdapat pada Gambar 3.1 dalam Bab III, diperoleh hasil-hasil dari penerapan alat dan periode waktu analisa, perbandingan alat, penilaian kinerja perdagangan komoditi, dan pemilihan komoditi dengan kinerja terbaik.

5.1 Penerapan Alat dan Periode Waktu Analisa.

Pada tahap ini, diperoleh nilai-nilai periode waktu analisa untuk tiap alat analisa, yang diklasifikasikan berdasarkan periodisasi *moving average*. Nilai-nilai periode waktu ini adalah yang memberikan nilai presentase kemampulabaan terbesar. Untuk menjawab permasalahan penelitian, maka dibuat tabel hubungan antara alat analisa dengan periode waktu analisa. Dengan demikian, akan didapat pula alat analisa yang dapat memberikan perkiraan posisi transaksi yang menguntungkan.

Dengan asumsi bahwa investor tidak melakukan pembatasan pilihan komoditi yang ditransaksikan, maka hasil dari tahap ini ditampilkan untuk setiap komoditi. Pembahasan dimulai dari komoditi *Tokyo Soy Bean* (TSB), *Tokyo Cotton Yarn* (TCY), *Tokyo Red Bean* (TRB), *Maebashi Dried Coccon* (MDC), *Tokyo Rubber* (TRU), dan *Yokohama Raw Silk* (YRS).

Dari Tabel 5.1, tabel hasil pengolahan data harga komoditi TSB, dengan menggunakan alat analisa *price oscillator* (PO), periode waktu analisa terbaik adalah 5 hari yang berada pada periodisasi *very short term* dengan persen kemampulabaan



terbesar 37,16%. Nilai periode ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat PO, perputaran (siklus) harga komoditi TSB berulang setiap lima hari.

Tabel 5.1 Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TSB

Alat	JANGKA WAKTU				
	Very Short Term	Short Term	Minor Intermediate	Intermediate	Long Term
PO	5; (37,16%)	21; (30%)	30; (26,19%)	91; (30%)	127; (15%)
ROC	6; (53,8%)	14; (43,75%)	30; (50%)	95; (62,5%)	150 (63,50%)
MA	5; (30,19%)	14; (29,63%)	35; (23,5%)	97; (25%)	192; (33%)

Keterangan :

PO = *Price Oscillator*

ROC = *Rate of Change*

MA = *Moving Average*

Nilai di depan kurung adalah periode waktu analisa yang memberikan persen kemampulabaan terbesar dari masing-masing periode moving average, sedangkan nilai persen dalam kurung adalah nilai persentase kemampulabaannya

Dalam penerapan alat analisa *price rate of change* (ROC), periode analisa terbaik adalah 150 hari yang berada pada periodisasi *long term* dengan persen kemampulabaan 63,50%. Nilai ini menunjukkan, bahwa dengan alat analisa ROC, maka perputaran harga komoditi TSB berulang setiap 150 hari.

Sedangkan untuk alat analisa *moving average* (MA), periode terbaik adalah 192 hari yang berada pada periodisasi *long term*, dengan persen kemampulabaan 33%. Dengan alat MA, maka perputaran harga komoditi TSB akan berulang setiap 192 hari.

Selanjutnya untuk komoditi TCY, hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TCY

Alat	JANGKA WAKTU				
	Very Short Term	Short Term	Minor Intermediate	Intermediate	Long Term
PO	11; (36,5%)	16; (36,73%)	27; (37,84%)	75; (35,29%)	136; (30%)
ROC	6; (61,90%)	19; (51,5%)	43; (55%)	52; (60%)	167; (57%)
MA	7; (36,25%)	16; (38,63%)	27; (37,5%)	83; (37,5%)	127; (35,7%)

Dari tabel di atas, dengan menggunakan alat analisa *price oscillator* (PO), periode waktu analisa terbaik adalah 27 hari yang berada pada periodisasi *minor intermediate*, dengan persen kemampulabaan terbesar 37,84%. Nilai periode ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat PO, perputaran (siklus) harga komoditi TCY berulang dalam 27 hari.

Dalam penerapan alat analisa *price rate of change* (ROC), periode analisa terbaik adalah enam hari yang berada pada periodisasi *very short term* dengan persen kemampulabaan 61,90%. Nilai ini menunjukkan, bahwa dengan alat analisa ROC, maka perputaran harga komoditi TCY berulang setiap enam hari.

Sedangkan untuk alat analisa *moving average* (MA), periode terbaik adalah 16 hari yang berada pada periode *short term*, dengan persen kemampulabaan 38,63%. Dengan alat MA, maka perputaran harga komoditi TCY akan berulang setiap 16 hari.

Selanjutnya untuk komoditi TRU, hasil pengolahan data harga dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut ini.

Tabel 5.3 Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TRU

Alat	JANGKA WAKTU				
	Very Short Term	Short Term	Minor Intermediate	Intermediate	Long Term
PO	10; (49,12%)	22; (46,15%)	26; (36,84%)	51; (46,67%)	150; (22%)
ROC	7; (50%)	18; (41,18%)	48; (41,18%)	98; (100%)	153; (83%)
MA	10; (50%)	15; (45,5%)	28; (40,62%)	96; (66,7%)	115; (50%)

Dari tabel di atas, dengan menggunakan alat analisa *price oscillator* (PO), periode waktu analisa terbaik adalah 10 hari yang berada pada periodisasi *very short term* dengan persen kemampulabaan terbesar 49,12%. Nilai periode ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat PO, perputaran (siklus) harga komoditi TRU berulang dalam sepuluh hari.

Dalam penerapan alat analisa *price rate of change* (ROC), periode analisa terbaik adalah 98 hari yang berada pada periodisasi *intermediate* dengan persen kemampulabaan 100%. Nilai ini menunjukkan, bahwa dengan alat analisa ROC, maka perputaran harga komoditi TRU berulang setiap 100 hari.

Sedangkan untuk alat analisa *moving average* (MA), periode terbaik adalah 96 hari yang berada pada periodisasi *intermediate*, dengan persen kemampulabaan 66,7%. Dengan alat MA, maka perputaran harga komoditi TRU akan berulang setiap 96 hari.

Selanjutnya untuk komoditi MDC, hasil pengolahan data harga dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5.4 Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi MDC

Alat	JANGKA WAKTU				
	Very Short Term	Short Term	Minor Intermediate	Intermediate	Long Term
PO	5; (40%)	20; (36%)	36; (34,88%)	75; (36%)	155; (40%)
ROC	5; (48%)	21; (51,16%)	42; (67,74%)	88; (53,85%)	110; (50%)
MA	5; (35,3%)	20; (37,21%)	29; (40,54%)	75; (40,9%)	160; (42,9%)

Dari tabel di atas, dengan menggunakan alat analisa *price oscillator* (PO), periode waktu analisa terbaik adalah 5 hari yang berada pada periodisasi *very short term* dengan persen kemampulabaan terbesar 40%. Nilai periode ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat PO, perputaran (siklus) harga komoditi MDC berulang dalam lima hari.

Dalam penerapan alat analisa *price rate of change* (ROC), periode analisa terbaik adalah 42 hari yang berada pada periodisasi *minor intermediate* dengan persen kemampulabaan 67,74%. Nilai ini menunjukkan, bahwa dengan alat analisa ROC, maka perputaran harga komoditi MDC berulang setiap 42 hari.

Sedangkan untuk alat analisa *moving average* (MA), periode terbaik adalah 160 hari yang berada pada periodisasi *long term*, dengan persen kemampulabaan 42,9%. Dengan alat MA, maka perputaran harga komoditi MDC akan berulang setiap 160 hari.

Selanjutnya untuk komoditi TRB, hasil pengolahan data harga dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut ini.

Tabel 5.5 Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi TRB

Alat	JANGKA WAKTU				
	Very Short Term	Short Term	Minor Intermediate	Intermediate	Long Term
PO	12; (31,88%)	14; (29,23%)	30; (23,91%)	79; (30%)	107; (30,8%)
ROC	8; (52,94%)	21; (53,33%)	43; (59%)	64; (71,43%)	143; (66,7%)
MA	5; (36,17%)	14; (32,76%)	27; (23,4%)	83; (35,29%)	110; (23,5%)

Dari tabel di atas, dengan menggunakan alat analisa *price oscillator* (PO), periode waktu analisa terbaik adalah 12 hari yang berada pada periodisasi *very short term* dengan persen kemampulabaan terbesar 31,88%. Nilai periode ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat PO, perputaran (siklus) harga komoditi TRB berulang setiap 12 hari.

Dalam penerapan alat analisa *price rate of change* (ROC), periode analisa terbaik adalah 64 hari yang berada pada periodisasi *intermediate* dengan persen kemampulabaan 71,43%. Nilai ini menunjukkan, bahwa dengan alat analisa ROC, maka perputaran harga komoditi TRB berulang setiap 64 hari.

Sedangkan untuk alat analisa *moving average* (MA), periode terbaik adalah 5 hari yang berada pada periodisasi *very short term*, dengan persen kemampulabaan 36,17%. Dengan alat MA, maka perputaran harga komoditi TRB akan berulang setiap 5 hari.

Selanjutnya untuk komoditi YRS, hasil pengolahan data harga dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut ini.

Tabel 5.6 Periode Waktu Analisa dengan Persentase Kemampulabaan Terbesar dari Tiap Alat Analisa pada Komoditi YRS

Alat	JANGKA WAKTU				
	Very Short Term	Short Term	Minor Intermediate	Intermediate	Long Term
PO	6; (37,86%)	25; (37,5%)	26; (38,71%)	50; (27,58%)	185; (25%)
ROC	5; (64%)	15; (46,43%)	32; (60%)	61; (55,5%)	137; (66,7%)
MA	7; (37,8%)	24; (42,9%)	30; (39,28%)	53; (29,16%)	165; (30%)

Dari tabel di atas, dengan menggunakan alat analisa *price oscillator* (PO), periode waktu analisa terbaik adalah 26 hari yang berada pada periodisasi *minor intermediate* dengan persen kemampulabaan terbesar 38,71%. Nilai periode ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat PO, perputaran (siklus) harga komoditi YRS berulang setiap 26 hari.

Dalam penerapan alat analisa *price rate of change* (ROC), periode analisa terbaik adalah 137 hari yang berada pada periodisasi *long term* dengan persen kemampulabaan 66,7%. Nilai ini menunjukkan, bahwa dengan alat analisa ROC, maka perputaran harga komoditi YRS berulang setiap 137 hari.

Sedangkan untuk alat analisa *moving average* (MA), periode terbaik adalah 24 hari yang berada pada periodisasi *short term*, dengan persen kemampulabaan 42,9%. Dengan alat MA, maka perputaran harga komoditi YRS akan berulang setiap 24 hari.

5.2 Perbandingan Alat

Pada tahap ini, metode perbandingan dilakukan dengan metode *out of sample* dari peramalan dengan pendekatan *metastock*. Dengan pendekatan ini, alat dan periode analisa terbaik adalah yang memberikan persen kemampuan terbesar.

Dari hasil pengolahan data pada masing-masing komoditi, jika kita gabungkan maka alat analisa ROC merupakan alat yang terbaik pada setiap komoditi. Periode waktu analisa yang terbaik, untuk setiap komoditi berbeda.

Untuk komoditi TSB, periode analisa terbaik dengan alat ROC adalah 150 hari. Hasil ini juga menunjukkan bahwa perputaran harga komoditi TSB yang paling mendekati kenyataan akan berulang tiap 150 hari. Komoditi TCY, periode analisa terbaik adalah 6 hari. Seperti halnya pada komoditi TSB, maka perputaran harganya setiap 6 hari. Pada komoditi TRU, periode terbaik adalah 98 hari, yang berarti perputaran harga TRU diperkirakan setiap 98 hari. Selanjutnya untuk komoditi MDC, periode terbaik adalah 42 hari. Dengan demikian, perputaran harganya akan berulang setiap 42 hari. Untuk komoditi TRB, periode terbaik adalah 64 hari, yang berarti perputaran harganya berulang setiap 64 hari. Pada komoditi YRS, periode terbaik adalah 137 hari, yang berarti perputaran harganya diperkirakan akan berulang setiap 137 hari.



5.3 Penentuan Lama Waktu Mempertahankan Posisi (*Hold Position*)

Dari hasil uji kemampulabaan dengan menggunakan alat dan periode waktu analisa pilihan (seperti pada tabel hasil uji kemampulabaan di Lampiran 3.), didapat waktu-waktu transaksi bagi investor untuk menetapkan posisi perdagangannya.

Berdasarkan waktu-waktu tersebut, kita dapat menentukan jumlah total lama hari transaksi dari penjumlahan lama hari tiap-tiap transaksi. Untuk mendapatkan hasil lama hari seorang investor dapat mempertahankan posisinya, maka jumlah total lama hari transaksi dibagi dengan jumlah transaksi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut ini.

Tabel 5.7 Periode Waktu Analisa dengan Alat Analisa ROC dan Lama Waktu Rata-rata Mempertahankan Posisi (*Hold Position*)

Komoditi	Periode Waktu Analisa	Hold Position
Tokyo Soy Bean	150 hari	14 hari
Tokyo Cotton Yarn	6 hari	30 hari
Tokyo Rubber	98 hari	55 hari
Maebashi Dried Coccon	42 hari	9 hari
Tokyo Red Bean	64 hari	33 hari
Yokohama Raw Silk	137 hari	22 hari

Hasil ini adalah waktu-waktu mempertahankan posisi yang bersifat spekulatif. Namun untuk komoditi TCY, TRU, TRB, dan YRS memiliki waktu yang sangat panjang. Mengingat komoditi yang diperdagangkan adalah komoditi pertanian yang sangat rentan terhadap faktor-faktor fundamental seperti bencana alam dan perubahan musim yang tiba-tiba, ini berarti untuk komoditi-komoditi tersebut tingkat spekulatif-

nya sangatlah tinggi. Karena faktor-faktor fundamental di atas dapat terjadi selama selang waktu mempertahankan posisi. Jika tidak diantisipasi, maka investor dapat mengalami kerugian yang besar, akibat adanya perubahan kecenderungan harga yang tiba-tiba.

5.4 Penilaian dan Pemilihan Kinerja Perdagangan Komoditi

Penilaian kinerja perdagangan komoditi didasarkan pada besarnya total keuntungan yang dapat diperoleh. Komoditi yang memiliki total keuntungan terbesar merupakan komoditi dengan kinerja perdagangan terbaik pertama. Urutan komoditi dimulai dari komoditi yang memiliki kinerja terbaik, dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Penilaian Kinerja Komoditi Berdasarkan Besar Keuntungan pada Investasi Sebesar US\$ 1,000

Kinerja Terbaik	Komoditi	Keuntungan (US\$)
1	Yokohama Raw Silk	44,655.00
2	Tokyo Red Bean	41,260.00
3	Maebashi Dried Coccon	37,440.00
4	Tokyo Rubber	33,887.50
5	Tokyo Cotton Yarn	24,780.00
6	Tokyo Soy Bean	17,283.75

Pada tabel terlihat bahwa komoditi *Yokohama Raw Silk* (YRS), selama periode penelitian, memiliki keuntungan terbesar. Dengan menggunakan dasar total keuntungan terbesar yang dapat diperoleh, maka komoditi YRS memiliki kinerja perdagangan terbaik.

Adanya keuntungan yang besar ini, secara teori merupakan dorongan bagi investor untuk aktif menginvestasikan modalnya, bertransaksi pada komoditi YRS. Banyaknya transaksi yang terjadi, baik jual maupun beli, akan memperkuat kekuatan permintaan atau penawaran komoditi YRS. Menguatnya permintaan atau penawaran dapat mempercepat tercapainya kondisi kelebihan permintaan (*overbought*) dan kelebihan penawaran (*oversold*) secara bergantian.

Jika kita amati grafik pergerakan harga komoditi YRS pada Lampiran 7., maka tercapainya kondisi *overbought* dan *oversold* secara bergantian secara cepat ditunjukkan oleh grafik yang relatif stationer, dengan gelombang naik dan turun yang sering. Ini menunjukkan aktivitas yang tinggi pada perdagangan komoditi YRS. Aktivitas perdagangan yang tinggi ini dapat juga mengindikasikan bahwa komoditi YRS memiliki kinerja perdagangan yang baik.

Berbeda dengan komoditi lain, seperti komoditi TCY dan TSB, pergerakan grafiknya, pada periode pengamatan yang sama, curam namun frekuensi naik dan turunnya jarang. Grafik ini menunjukkan tercapainya kondisi *overbought* dan *oversold* secara bergantian pada dua komoditi tersebut, tidak berlangsung cepat. Hal ini berarti pula, bahwa aktivitas perdagangan dua komoditi tersebut rendah. Oleh karena itu, tingkat keuntungan komoditi TCY dan TSB berada di bawah komoditi YRS.

Selain berdasarkan grafik pergerakan harga, besarnya keuntungan yang diperoleh didukung pula oleh faktor batas pergerakan harga harian (*daily limit*) (lihat Lampiran 2). Semakin besar batas pergerakan harga harian suatu komoditi, maka



keinginan investor untuk bertransaksi juga semakin tinggi. Hal ini dikarenakan, semakin besar nilai batas pergerakan harga hariannya, maka investor memiliki kelonggaran penetapan harga jual atau beli yang lebih dibandingkan komoditi dengan nilai batas pergerakan harga harian yang lebih kecil. Kelonggaran tersebut akan mendorong investor untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Komoditi YRS memiliki nilai batas pergerakan harga harian yang relatif besar jika dibandingkan komoditi TCY dan TRU. Oleh karena itu, komoditi YRS memiliki tingkat keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan komoditi TCY dan TRU.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Mekanisme perdagangan dan jalannya transaksi dari investor di Indonesia pada Bursa Komoditi Jepang, dengan perwakilan PT Satria Nugraha Sejati (SNS) melalui beberapa tahapan dan badan. Badan perantara yang ada telah disepakati dan berlaku secara internasional. Badan-badan tersebut secara berurutan, dimulai dari investor di Indonesia adalah *comission house* (wakil member di satu negara sebagai penyedia fasilitas perdagangan langsung ke *floor member*). *Comission house* merupakan anggota *overseas member*, yaitu anggota mancanegara yang merupakan anggota tidak langsung *floor member*. Badan terakhir adalah *floor member*, yaitu anggota lantai bursa yang melakukan transaksi langsung di lantai bursa, namun tidak diperkenankan menangani langsung para investor. Tahapan dan badan perantara ini memberikan jaminan keamanan investasi bagi investor, mengutamakan keputusan transaksi dari investor dan kecepatan informasi harga dan hasil transaksi.

Berdasarkan hasil pengolahan data dalam penelitian ini, metode analisa terbaik adalah metode *price rate of change* (ROC) untuk setiap komoditi yang diperdagangkan di Bursa Komoditi Jepang. Periode waktu analisa terbaik dengan menggunakan metode ini, untuk *soy bean* 150 hari, *cotton yarn* 6 hari, *rubber* 98 hari, *dried coccon* 42 hari, *red bean* 64 hari, dan *raw silk* 137 hari. Dengan menggunakan kombinasi alat dan periode waktu analisa terbaik tersebut, diperoleh lama waktu rata-rata investor dapat mempertahankan posisinya (*hold position*), untuk *soy bean* 14 hari,

cotton yarn 30 hari, *rubber* 55 hari, *dried coccon* 9 hari, *red bean* 33 hari, dan *raw silk* 22 hari.

Berdasarkan penilaian kinerja perdagangan yang digunakan, maka komoditi dengan kinerja perdagangan terbaik selama periode waktu penelitian adalah *Yokohama Raw Silk* (YRS), dengan total keuntungan sebesar US\$ 44,655.

6.2 Saran

Beberapa saran yang diajukan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan keuntungan yang optimal, sebaiknya investor tidak hanya bertransaksi di satu komoditi saja. Adanya perbedaan lama *hold position*, memberi kesempatan waktu bagi investor untuk mengkombinasikan transaksi pada beberapa komoditi. Hal ini juga berguna untuk meminimisasi kerugian/risiko yang mungkin didapat.
2. Investor yang menanamkan modalnya pada perdagangan di Bursa Komoditi Jepang, sebaiknya memilih komoditi YRS. Untuk menganalisis pergerakan harga komoditi YRS, investor sebaiknya menggunakan alat analisis ROC pada pilihan periode waktu analisa 137 hari.
3. Lama waktu investor dapat melakukan hold position lebih bersifat spekulatif. Adanya faktor-faktor fundamental, seperti bencana alam, dapat merubah kecenderungan pergerakan harga secara tiba-tiba. Untuk pilihan komoditi YRS, investor sebaiknya mempertahankan posisinya tidak lebih dari 22 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Equis International Inc. 1992. *Metastock Professional, User's Manual Versi 3.0*. Equis International Inc., USA
- Ivoy. B, James. 1976. *Commodity Futures Trading, A Bibliography Guide*. RR Bawker Company, New York & London.
- Kohls, L. R. and W. D. Downey. 1972. *Marketing of Agricultural Product*. The Macmillan Company, New York.
- Kompas. 1995. *Bursa Komoditi Berjangka Penting bagi Indonesia*. Harian Kompas tanggal 12 Agustus 1995, Jakarta.
- Makridakis, Spyros, Steven C. Wheelwright dan Victor E. McGee. 1992. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Makridakis, Spyros dan Steven C. Wheelwright. 1994. *Metode-metode Peramalan untuk Manajemen*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Prianto, J. 1995. *Memfaatkan Peluang di Bursa Berjangka*. Harian Media Indonesia tanggal 5 Juni 1995, Jakarta
- Tanugraha, Harry. 1993. *Mengapa Indonesia Belum Miliki Futures Market ?* Harian Kompas tanggal 12 Juli 1993, Jakarta.
- SNS Group. 1995. *Pedoman Transaksi Futures Trading*. SNS Group, Jakarta.



@Hak cipta milik IPB University

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran I. Ilustrasi Laporan Hasil Perdagangan Berdasarkan Analisis
Metode Analisa

-- MetaStock(tm) Profitability Test --

Price Rate-Of-Change
(Both Long & Short Positions)

TSB-HRD DEPT SNS
150 PRICE ROC
01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Current Trade		Profit/Loss		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
02/14/95	Buy	@26780.000	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
02/24/95	Sell	@27050.000	270.000	1.008%	270.000	1.008%	\$ 10.08
02/28/95	Stop	@27010.000	40.000	0.148%	310.000	1.156%	\$ 11.58
03/06/95	Sell	@26270.000	0.000	0.000%	310.000	1.156%	\$ 11.58
05/02/95	Buy	@24220.000	2050.000	7.804%	2360.000	8.960%	\$ 90.51
05/08/95	Stop	@23710.000	-510.000	-2.106%	1850.000	6.854%	\$ 67.55
05/17/95	Buy	@24270.000	0.000	0.000%	1850.000	6.854%	\$ 67.55
05/30/95	Stop	@23800.000	-470.000	-1.937%	1380.000	4.917%	\$ 46.88
06/02/95	Buy	@24320.000	0.000	0.000%	1380.000	4.917%	\$ 46.88
06/09/95	Stop	@24550.000	230.000	0.946%	1610.000	5.863%	\$ 56.78
06/15/95	Buy	@24260.000	0.000	0.000%	1610.000	5.863%	\$ 56.78
06/27/95	Stop	@24320.000	60.000	0.247%	1670.000	6.110%	\$ 59.39
07/13/95	Buy	@25030.000	0.000	0.000%	1670.000	6.110%	\$ 59.39
07/20/95	Stop	@25140.000	110.000	0.439%	1780.000	6.550%	\$ 64.05
07/27/95	Buy	@25820.000	0.000	0.000%	1780.000	6.550%	\$ 64.05
07/28/95	Stop	@25560.000	-260.000	-1.007%	1520.000	5.543%	\$ 53.33
08/16/95	Buy	@25730.000	0.000	0.000%	1520.000	5.543%	\$ 53.33
09/28/95	Sell	@28620.000	2890.000	11.232%	4410.000	16.775%	\$ 171.64
09/29/95	Stop	@28680.000	-60.000	-0.210%	4350.000	16.565%	\$ 169.19

Total Long Trades :	8	Total Short Trades:	3
Profitable Longs :	5 (62.5%)	Profitable Shorts :	2 (66.7%)
Total Short Stops :	2	Total Long Stops :	6

Biggest Gain :	2890.000	Biggest Loss :	-510.000
Successive Gains :	2	Successive Losses :	1

Total Gain/Loss :	4350.000	Average Gain/Loss :	395.455
Total Gain/Loss \$:	169.19	Total Gain/Loss % :	16.92



Lampiran 2. Besar Kontrak Perdagangan, Pergerakan Harga dan Batas Pergerakan Harga Harian Tiap Komoditi

Komoditi	Kode	Besar Kontrak	Pergerakan Harga	Batas Pergerakan Harga Harian
Tokyo Red Bean	TRB	160 Bales	Y 10	Y 350 /Y 400
Tokyo Soy Bean	TSB	60 Bales	Y 10	Y 1200
Tokyo Cotton Yarn	TCY	8000 Pds	Y 0.1	Y 6.0
Tokyo Rubber	TRU	10000 Kgs	Y 0.1	Y 8.0
Yokohama Raw Silk	YRS	300 Kgs	Y 1	Y 200
Maebashi Dried Coccon	MDC	600 Kgs	Y 1	Y 130

Keterangan :

- Besar kontrak (*contract size*) = ukuran banyaknya komoditi dalam 1 unit/lot perdagangan
- Pergerakan harga (*price movement*) = satuan minimum naik turunnya harga.
- Batas pergerakan harga harian (*daily limit*) = nilai batas bergerakanya harga dalam satu hari

Sumber : SNS Group (1995).



Lampiran 3. Uji Kemampulabaan Komoditi TSB dengan ROC

(a) Tabel Hasil Uji Kemampulabaan

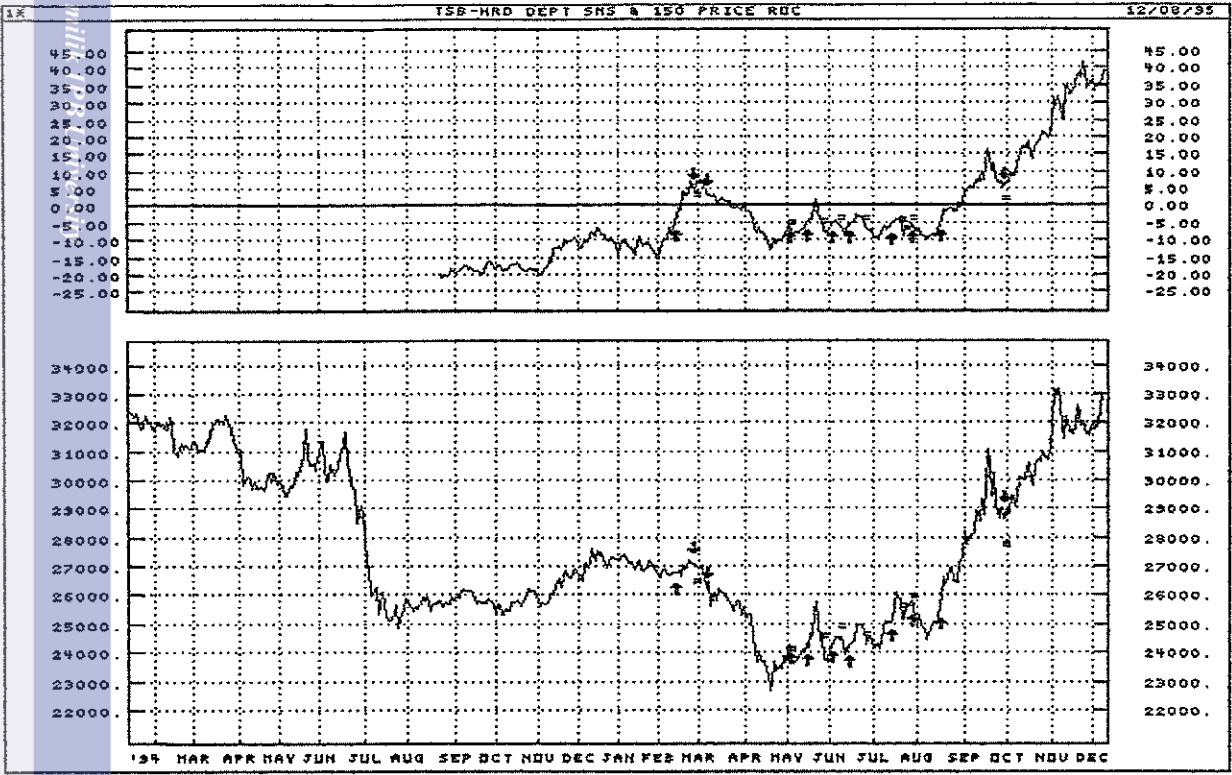
Price Rate-Of-Change
(Both Long & Short Positions)

TSB-HRD DEPT SNS
150 PRICE ROC
01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Profit/Loss				
			Current Trade		Cumulative		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
02/14/95	Buy	@26780.000	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
02/24/95	Sell	@27050.000	270.000	1.008%	270.000	1.008%	\$ 10.08
02/28/95	Stop	@27010.000	40.000	0.148%	310.000	1.156%	\$ 11.58
03/06/95	Sell	@26270.000	0.000	0.000%	310.000	1.156%	\$ 11.58
05/02/95	Buy	@24220.000	2050.000	7.804%	2360.000	8.960%	\$ 90.51
05/08/95	Stop	@23710.000	-510.000	-2.106%	1850.000	6.854%	\$ 67.55
05/17/95	Buy	@24270.000	0.000	0.000%	1850.000	6.854%	\$ 67.55
05/30/95	Stop	@23800.000	-470.000	-1.937%	1380.000	4.917%	\$ 46.88
06/02/95	Buy	@24320.000	0.000	0.000%	1380.000	4.917%	\$ 46.88
06/09/95	Stop	@24550.000	230.000	0.946%	1610.000	5.863%	\$ 56.78
06/15/95	Buy	@24260.000	0.000	0.000%	1610.000	5.863%	\$ 56.78
06/27/95	Stop	@24320.000	60.000	0.247%	1670.000	6.110%	\$ 59.39
07/13/95	Buy	@25030.000	0.000	0.000%	1670.000	6.110%	\$ 59.39
07/20/95	Stop	@25140.000	110.000	0.439%	1780.000	6.550%	\$ 64.05
07/27/95	Buy	@25820.000	0.000	0.000%	1780.000	6.550%	\$ 64.05
07/28/95	Stop	@25560.000	-260.000	-1.007%	1520.000	5.543%	\$ 53.33
08/16/95	Buy	@25730.000	0.000	0.000%	1520.000	5.543%	\$ 53.33
09/28/95	Sell	@28620.000	2890.000	11.232%	4410.000	16.775%	\$ 171.64
09/29/95	Stop	@28680.000	-60.000	-0.210%	4350.000	16.565%	\$ 169.19
Total Long Trades :			8		Total Short Trades:	3	
Profitable Longs :			5 (62.5%)		Profitable Shorts :	2 (66.7%)	
Total Short Stops :			2		Total Long Stops :	6	
Biggest Gain :			2890.000		Biggest Loss :	-510.000	
Successive Gains :			2		Successive Losses :	1	
Total Gain/Loss :			4350.000		Average Gain/Loss :	395.455	
Total Gain/Loss \$:			169.19		Total Gain/Loss % :	16.92	



@Hak cipta milik



(b) Grafik Hasil Uji Kemampulabaan Komoditi TSB dengan ROC

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 4. Uji Kemampulabaan Komoditi MDC dengan ROC

(a) Tabel Hasil Uji Kemampulabaan

Price Rate-Of-Change
(Both Long & Short Positions)

MDC-HRD DEPT SNS
42 PRICE ROC
01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Profit/Loss				
			Current Trade		Cumulative		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
03/18/94	Buy	@2825.000	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
03/28/94	Sell	@2676.000	-149.000	-5.274%	-149.000	-5.274%	\$ -52.74
04/18/94	Stop	@2944.000	-268.000	-10.015%	-417.000	-15.289%	\$ -147.61
05/24/94	Sell	@2821.000	0.000	0.000%	-417.000	-15.289%	\$ -147.61
06/08/94	Buy	@2639.000	182.000	6.452%	-235.000	-8.838%	\$ -92.62
06/15/94	Stop	@2599.000	-40.000	-1.516%	-275.000	-10.353%	\$ -106.37
09/07/94	Buy	@2161.000	0.000	0.000%	-275.000	-10.353%	\$ -106.37
09/26/94	Sell	@2291.000	130.000	6.016%	-145.000	-4.338%	\$ -52.61
10/07/94	Stop	@2257.000	34.000	1.484%	-111.000	-2.854%	\$ -38.55
10/11/94	Sell	@2223.000	0.000	0.000%	-111.000	-2.854%	\$ -38.55
10/13/94	Stop	@2219.000	4.000	0.180%	-107.000	-2.674%	\$ -36.82
10/14/94	Sell	@2192.000	0.000	0.000%	-107.000	-2.674%	\$ -36.82
10/20/94	Stop	@2211.000	-19.000	-0.867%	-126.000	-3.540%	\$ -45.17
10/27/94	Sell	@2182.000	0.000	0.000%	-126.000	-3.540%	\$ -45.17
11/10/94	Buy	@1999.000	183.000	8.387%	57.000	4.846%	\$ 34.91
11/14/94	Stop	@2081.000	82.000	4.102%	139.000	8.948%	\$ 77.36
12/02/94	Buy	@2083.000	0.000	0.000%	139.000	8.948%	\$ 77.36
12/15/94	Sell	@2298.000	215.000	10.322%	354.000	19.270%	\$ 188.56
12/28/94	Buy	@2045.000	253.000	11.010%	607.000	30.280%	\$ 319.42
01/04/95	Stop	@2025.000	-20.000	-0.978%	587.000	29.302%	\$ 306.51
01/05/95	Buy	@2086.000	0.000	0.000%	587.000	29.302%	\$ 306.51
01/10/95	Sell	@2130.000	44.000	2.109%	631.000	31.411%	\$ 334.07
01/13/95	Stop	@2108.000	22.000	1.033%	653.000	32.444%	\$ 347.85
01/17/95	Sell	@2100.000	0.000	0.000%	653.000	32.444%	\$ 347.85
01/31/95	Buy	@2006.000	94.000	4.476%	747.000	36.920%	\$ 408.18
02/10/95	Stop	@2010.000	4.000	0.199%	751.000	37.119%	\$ 410.99
03/23/95	Buy	@1949.000	0.000	0.000%	751.000	37.119%	\$ 410.99
03/30/95	Sell	@1970.000	21.000	1.077%	772.000	38.197%	\$ 426.19
04/06/95	Buy	@1898.000	72.000	3.655%	844.000	41.852%	\$ 478.32
04/07/95	Stop	@1838.000	-60.000	-3.161%	784.000	38.690%	\$ 431.59
04/18/95	Buy	@1931.000	0.000	0.000%	784.000	38.690%	\$ 431.59
04/28/95	Sell	@1919.000	-12.000	-0.621%	772.000	38.069%	\$ 422.69
05/12/95	Stop	@1859.000	60.000	3.127%	832.000	41.196%	\$ 467.17
05/16/95	Sell	@1883.000	0.000	0.000%	832.000	41.196%	\$ 467.17
06/09/95	Buy	@1752.000	131.000	6.957%	963.000	48.153%	\$ 569.24
06/12/95	Stop	@1699.000	-53.000	-3.025%	910.000	45.128%	\$ 521.77
06/15/95	Buy	@1646.000	0.000	0.000%	910.000	45.128%	\$ 521.77
06/16/95	Stop	@1651.000	5.000	0.304%	915.000	45.431%	\$ 526.39
08/21/95	Buy	@1600.000	0.000	0.000%	915.000	45.431%	\$ 526.39
09/11/95	Sell	@1638.000	38.000	2.375%	953.000	47.806%	\$ 562.65
09/12/95	Stop	@1640.000	-2.000	-0.122%	951.000	47.684%	\$ 560.74
10/19/95	Sell	@1413.000	0.000	0.000%	951.000	47.684%	\$ 560.74
10/31/95	Buy	@1410.000	3.000	0.212%	954.000	47.897%	\$ 564.05
11/09/95	Stop	@1540.000	130.000	9.220%	1084.000	57.116%	\$ 708.26
11/13/95	Buy	@1550.000	0.000	0.000%	1084.000	57.116%	\$ 708.26

@Hak cipta milik IPB University

Perpustakaan IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

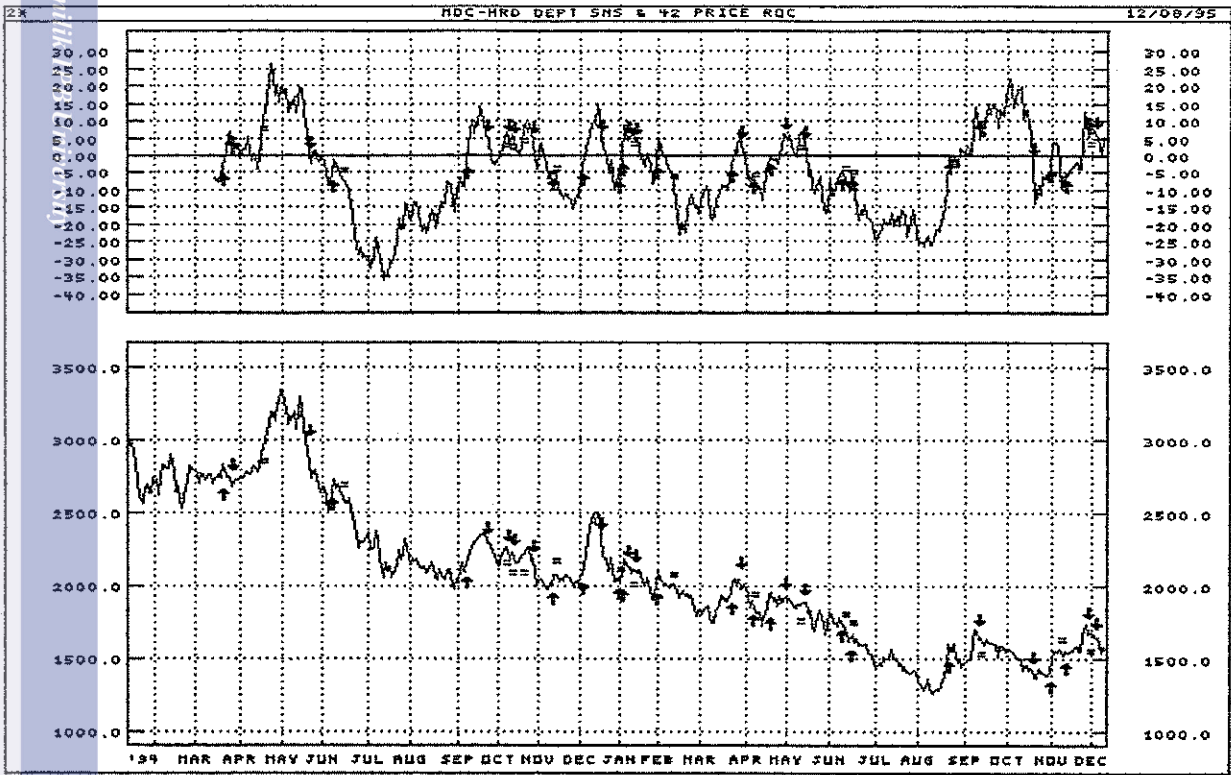




11/29/95	Sell @1664.000	114.000	7.355%	1198.000	64.471%	\$ 833689
11/30/95	Stop @1674.000	-10.000	-0.601%	1188.000	63.870%	\$ 822.87
12/04/95	Sell @1647.000	0.000	0.000%	1188.000	63.870%	\$ 822.87

Total Long Trades :	16	Total Short Trades:	15
Profitable Longs :	10 (62.5%)	Profitable Shorts :	11 (73.3%)
Total Short Stops :	8	Total Long Stops :	8
Biggest Gain :	253.000	Biggest Loss :	-268.000
Successive Gains :	2	Successive Losses :	2
Total Gain/Loss :	1188.000	Average Gain/Loss :	38.323
Total Gain/Loss \$:	822.87	Total Gain/Loss % :	82.29

- Hak cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



(b) Grafik Hasil Uji Kemampulabaan Komoditi MDC dengan ROC

@Hak cipta milik IPB

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 5. Uji Kemampulabaan Komoditi TCY dengan ROC
(a) Tabel Hasil Uji Kemampulabaan

Price Rate-Of-Change
(Both Long & Short Positions)

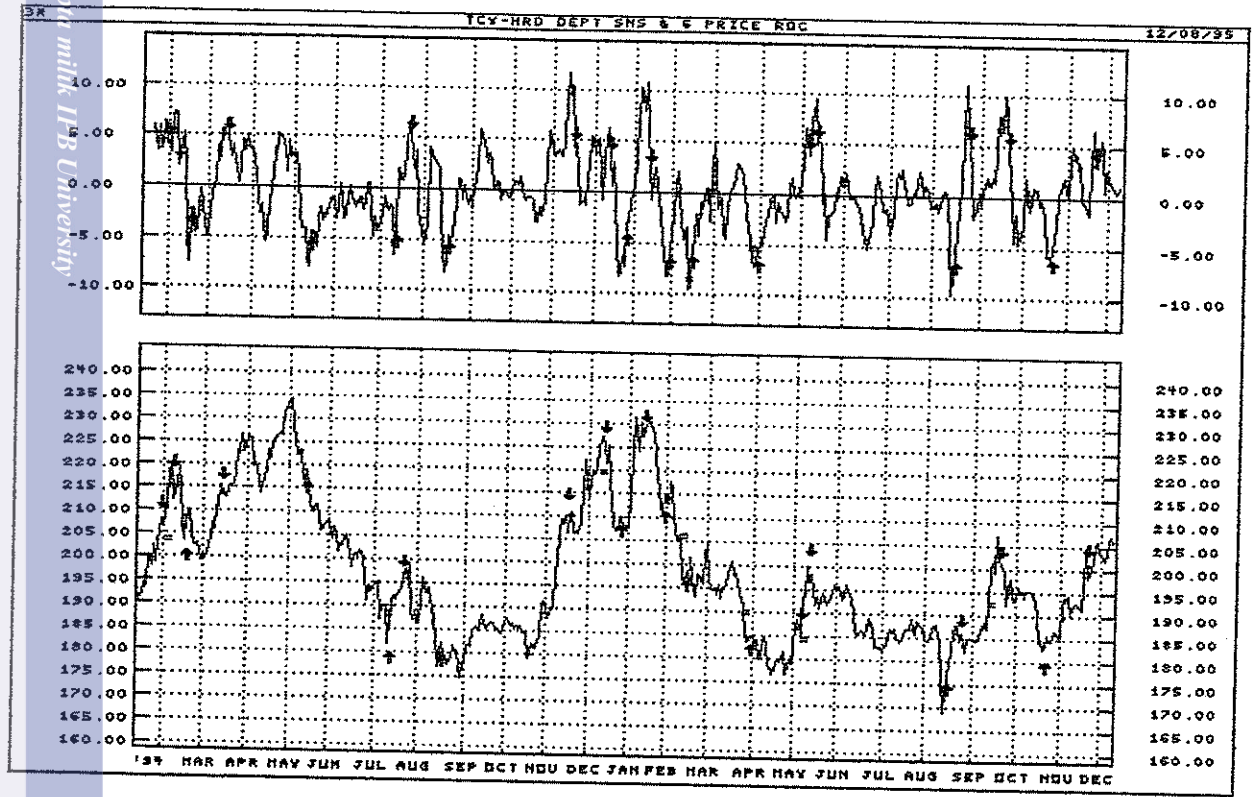
TCY-HRD DEPT SNS
6 PRICE ROC
01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Profit/Loss				
			Current Trade		Cumulative		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
01/31/94	Sell @	208.000	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
02/03/94	Stop @	211.300	-3.300	-1.587%	-3.300	-1.587%	\$ -15.87
02/08/94	Sell @	212.000	0.000	0.000%	-3.300	-1.587%	\$ -15.87
02/17/94	Buy @	207.200	4.800	2.264%	1.500	0.678%	\$ 6.42
03/15/94	Sell @	213.500	6.300	3.041%	7.800	3.718%	\$ 37.02
05/17/94	Buy @	218.900	-5.400	-2.529%	2.400	1.189%	\$ 10.79
07/12/94	Stop @	182.000	-36.900	-16.857%	-34.500	-15.668%	\$ -159.60
07/13/94	Buy @	187.100	0.000	0.000%	-34.500	-15.668%	\$ -159.60
07/21/94	Sell @	196.900	9.800	5.238%	-24.700	-10.430%	\$ -115.58
08/17/94	Buy @	182.200	14.700	7.466%	-10.000	-2.965%	\$ -49.55
11/16/94	Sell @	206.300	24.100	13.227%	14.100	10.263%	\$ 76.16
12/09/94	Stop @	227.000	-20.700	-10.034%	-6.600	0.229%	\$ -31.82
12/12/94	Sell @	224.900	0.000	0.000%	-6.600	0.229%	\$ -31.82
12/26/94	Buy @	209.900	15.000	6.670%	8.400	6.898%	\$ 32.76
01/17/95	Sell @	229.000	19.100	9.100%	27.500	15.998%	\$ 126.73
01/31/95	Buy @	214.600	14.400	6.288%	41.900	22.286%	\$ 197.58
02/13/95	Stop @	196.800	-17.800	-8.295%	24.100	13.992%	\$ 98.25
02/15/95	Buy @	198.200	0.000	0.000%	24.100	13.992%	\$ 98.25
03/29/95	Stop @	185.100	-13.100	-6.609%	11.000	7.382%	\$ 25.66
03/31/95	Buy @	184.700	0.000	0.000%	11.000	7.382%	\$ 25.66
05/09/95	Sell @	185.500	0.800	0.433%	11.800	7.815%	\$ 30.10
05/10/95	Stop @	193.500	-8.000	-4.313%	3.800	3.503%	\$ -14.32
05/15/95	Sell @	196.800	0.000	0.000%	3.800	3.503%	\$ -14.32
08/16/95	Buy @	177.100	19.700	10.010%	23.500	13.513%	\$ 84.35
08/24/95	Sell @	186.000	8.900	5.025%	32.400	18.538%	\$ 138.84
09/13/95	Stop @	200.400	-14.400	-7.742%	18.000	10.796%	\$ 50.67
09/21/95	Sell @	201.000	0.000	0.000%	18.000	10.796%	\$ 50.67
10/23/95	Buy @	184.000	17.000	8.458%	35.000	19.254%	\$ 139.54
11/21/95	Sell @	198.300	14.300	7.772%	49.300	27.026%	\$ 228.10

Total Long Trades :	10	Total Short Trades:	11
Profitable Longs :	7 (70.0%)	Profitable Shorts :	6 (54.5%)
Total Short Stops :	4	Total Long Stops :	3
Biggest Gain :	24.100	Biggest Loss :	-36.900
Successive Gains :	3	Successive Losses :	2
Total Gain/Loss :	49.300	Average Gain/Loss :	2.348
Total Gain/Loss \$:	228.10	Total Gain/Loss % :	22.81

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau memuat dalam publikasi lain tanpa izin IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik IPB University



(b) Grafik Hasil Uji Kemampulabaan Komoditi TCY dengan ROC

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacaukan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 6. Uji Kemampulabaan Komoditi TRU dengan ROC
(a) Tabel Hasil Uji Kemampulabaan

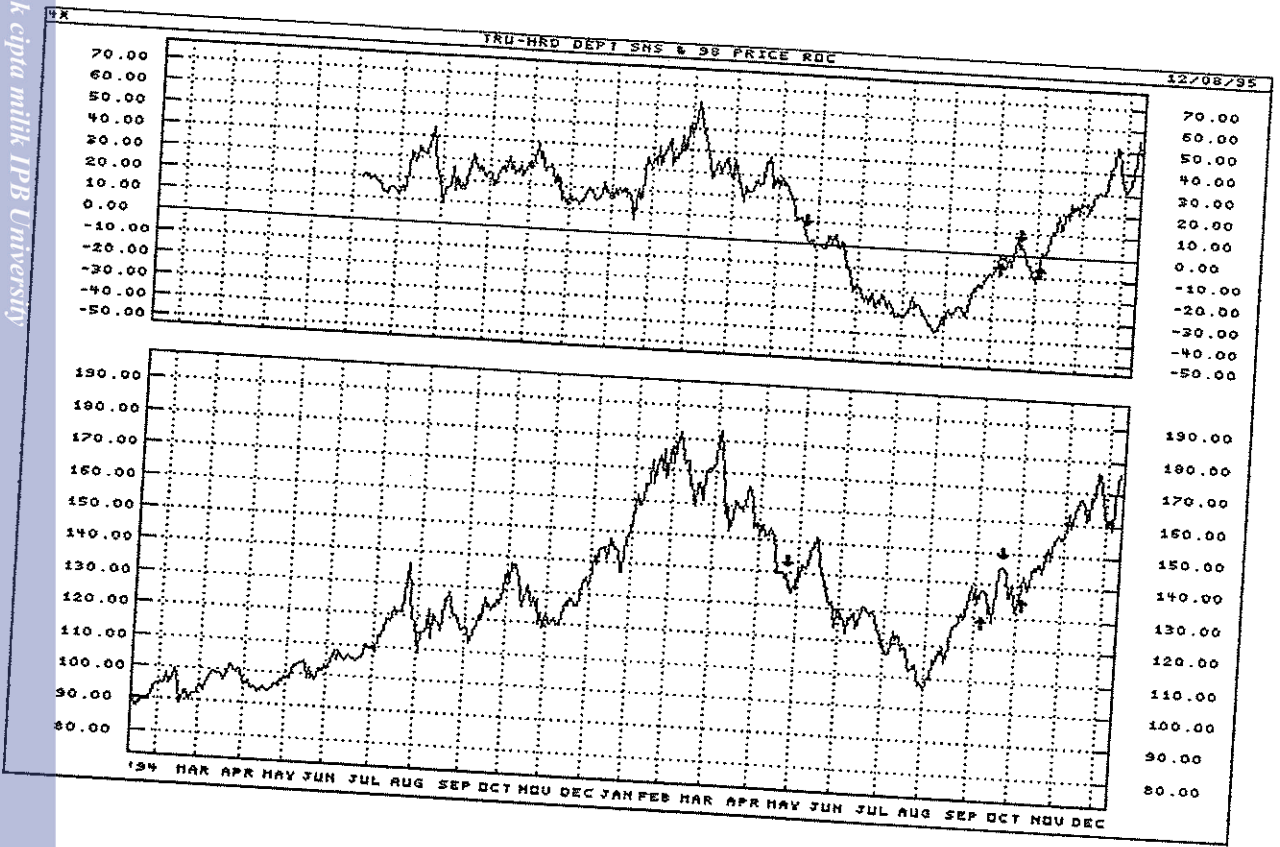
Price Rate-Of-Change
(Both Long & Short Positions)

TRU-HRD DEPT SNS
98 PRICE ROC
01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Profit/Loss				
			Current Trade		Cumulative		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
04/21/95	Sell @	139.600	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
09/05/95	Buy @	138.200	1.400	1.003%	1.400	1.003%	\$ 10.03
09/20/95	Sell @	145.600	7.400	5.355%	8.800	6.357%	\$ 64.11
10/04/95	Buy @	140.400	5.200	3.571%	14.000	9.929%	\$ 102.12
Total Long Trades :			1		Total Short Trades: 2		
Profitable Longs :			1 (100.0%)		Profitable Shorts : 2 (100.0%)		
Total Short Stops :			0		Total Long Stops : 0		
Biggest Gain :			7.400		Biggest Loss : 0.000		
Successive Gains :			3		Successive Losses : 0		
Total Gain/Loss :			14.000		Average Gain/Loss : 4.667		
Total Gain/Loss \$:			102.12		Total Gain/Loss % : 10.21		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik IPB University



(b) Grafik Hasil Uji Kemampulabaan
Komoditi TRU dengan ROC

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@ Hak cipta milik IPB

Lampiran 7. Uji Kemampulabaan Komoditi YRS dengan ROC
 (a) Tabel Hasil Uji Kemampulabaan

Price Rate-Of-Change
 (Both Long & Short Positions)

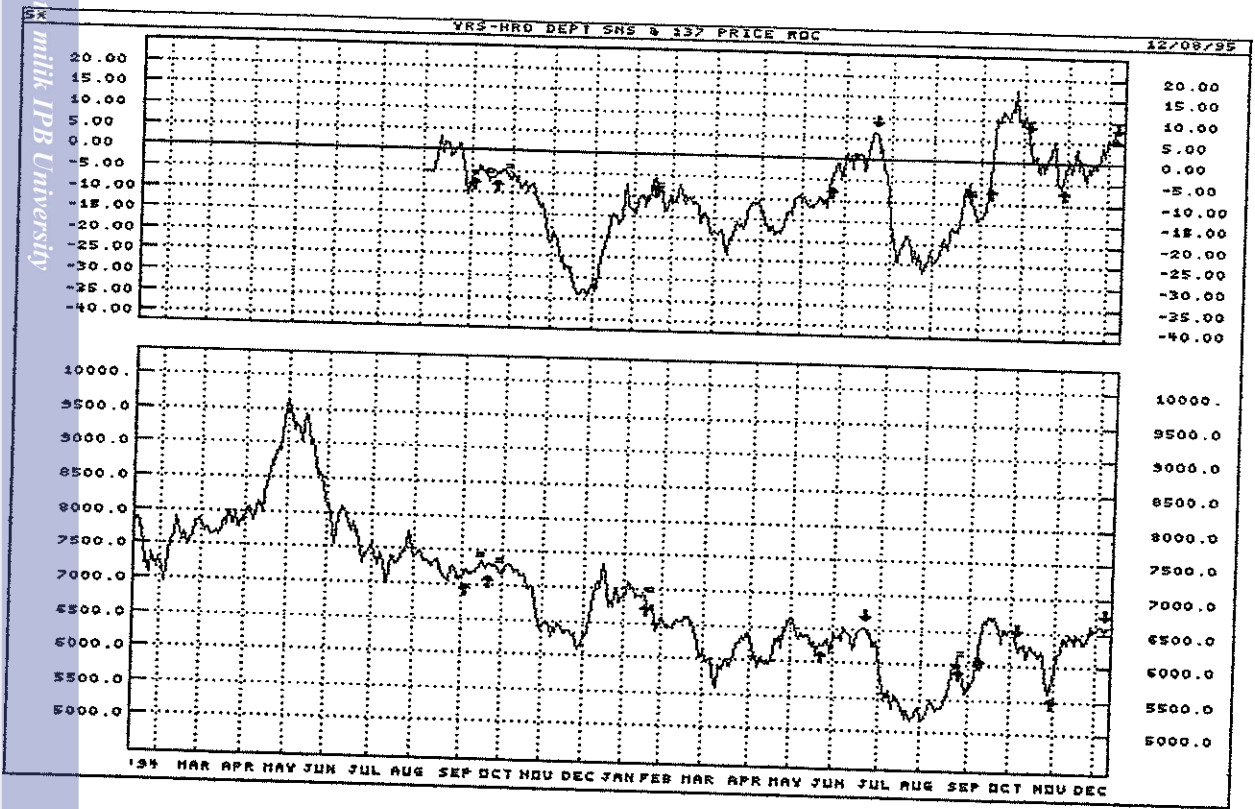
YRS-HRD DEPT SNS
 137 PRICE ROC
 01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Current Trade		Profit/Loss		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
09/02/94	Buy	@7168.000	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
09/14/94	Stop	@7261.000	93.000	1.297%	93.000	1.297%	\$ 12.97
09/21/94	Buy	@7282.000	0.000	0.000%	93.000	1.297%	\$ 12.97
09/29/94	Stop	@7184.000	-98.000	-1.346%	-5.000	-0.048%	\$ -0.66
01/20/95	Buy	@6880.000	0.000	0.000%	-5.000	-0.048%	\$ -0.66
01/23/95	Stop	@6680.000	-200.000	-2.907%	-205.000	-2.955%	\$ -29.71
05/24/95	Buy	@6264.000	0.000	0.000%	-205.000	-2.955%	\$ -29.71
06/22/95	Sell	@6507.000	243.000	3.879%	38.000	0.924%	\$ 7.93
08/24/95	Buy	@6097.000	410.000	6.301%	448.000	7.225%	\$ 71.44
08/25/95	Stop	@5897.000	-200.000	-3.280%	248.000	3.945%	\$ 36.29
09/07/95	Buy	@6225.000	0.000	0.000%	248.000	3.945%	\$ 36.29
10/05/95	Sell	@6336.000	111.000	1.783%	359.000	5.728%	\$ 54.77
10/30/95	Buy	@5686.000	650.000	10.259%	1009.000	15.987%	\$ 162.98
12/06/95	Sell	@6526.000	840.000	14.773%	1849.000	30.760%	\$ 334.79
Total Long Trades :			7		Total Short Trades: 2		
Profitable Longs :			4 (57.1%)		Profitable Shorts : 2 (100.0%)		
Total Short Stops :			0		Total Long Stops : 4		
Biggest Gain :			840.000		Biggest Loss : -200.000		
Successive Gains :			3		Successive Losses : 1		
Total Gain/Loss :			1849.000		Average Gain/Loss : 205.444		
Total Gain/Loss \$:			334.79		Total Gain/Loss % : 33.48		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University



(b) Grafik Hasil Uji Kemampuan Komoditi YRS dengan ROC



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 8. Uji Kemampulabaan Komoditi TRB dengan ROC
 (a) Tabel Hasil Uji Kemampulabaan
 Price Rate-Of-Change
 (Both Long & Short Positions)

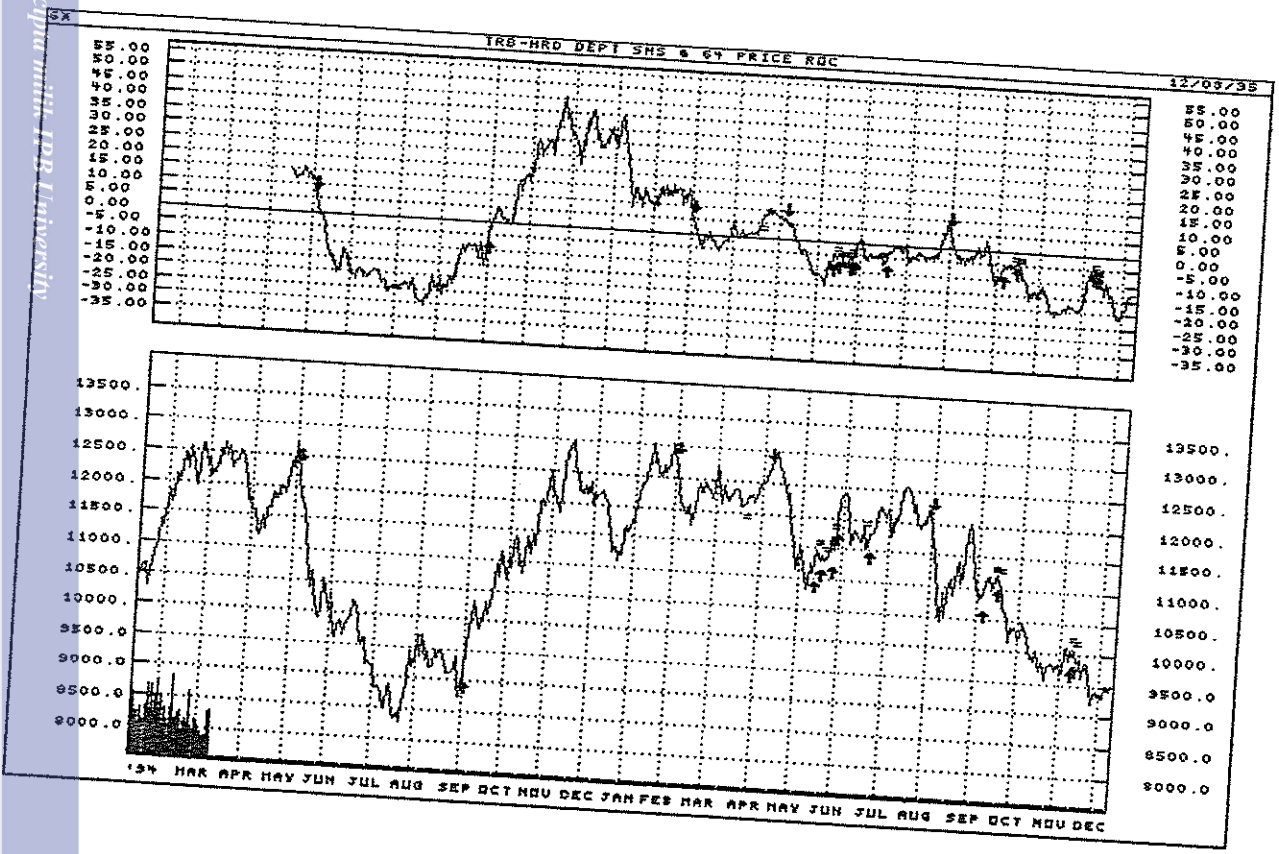
TRB-HRD DEPT SNS
 64 PRICE ROC
 01/13/94 to 12/08/95

Date	Trade	Price	Current Trade		Profit/Loss		
			Points	Percent	Points	Percent	Dollars
05/09/94	Sell	@12170.000	0.000	0.000%	0.000	0.000%	\$ 0.00
09/01/94	Buy	@9180.000	2990.000	24.569%	2990.000	24.569%	\$ 245.69
02/02/95	Sell	@12670.000	3490.000	38.017%	6480.000	62.586%	\$ 719.26
03/23/95	Stop	@12160.000	510.000	4.025%	6990.000	66.611%	\$ 788.47
04/07/95	Sell	@12720.000	0.000	0.000%	6990.000	66.611%	\$ 788.47
05/15/95	Buy	@11290.000	1430.000	11.242%	8420.000	77.853%	\$ 989.53
05/17/95	Stop	@11340.000	50.000	0.443%	8470.000	78.296%	\$ 998.34
05/18/95	Buy	@11290.000	0.000	0.000%	8470.000	78.296%	\$ 998.34
05/23/95	Stop	@11320.000	30.000	0.266%	8500.000	78.562%	\$ 1003.65
05/25/95	Buy	@11710.000	0.000	0.000%	8500.000	78.562%	\$ 1003.65
05/26/95	Stop	@11490.000	-220.000	-1.879%	8280.000	76.683%	\$ 966.01
05/29/95	Buy	@11950.000	0.000	0.000%	8280.000	76.683%	\$ 966.01
06/16/95	Stop	@11530.000	-420.000	-3.515%	7860.000	73.169%	\$ 896.91
06/20/95	Buy	@11770.000	0.000	0.000%	7860.000	73.169%	\$ 896.91
08/01/95	Sell	@11870.000	100.000	0.850%	7960.000	74.018%	\$ 913.03
09/05/95	Buy	@10920.000	950.000	8.003%	8910.000	82.022%	\$ 1066.13
09/13/95	Stop	@11150.000	230.000	2.106%	9140.000	84.128%	\$ 1109.65
09/14/95	Buy	@11210.000	0.000	0.000%	9140.000	84.128%	\$ 1109.65
09/19/95	Stop	@11030.000	-180.000	-1.606%	8960.000	82.522%	\$ 1075.78
11/09/95	Buy	@10040.000	0.000	0.000%	8960.000	82.522%	\$ 1075.78
11/10/95	Stop	@10090.000	50.000	0.498%	9010.000	83.020%	\$ 1086.11
11/13/95	Buy	@10040.000	0.000	0.000%	9010.000	83.020%	\$ 1086.11
11/14/95	Stop	@9890.000	-150.000	-1.494%	8860.000	81.526%	\$ 1054.95

Total Long Trades :	10	Total Short Trades:	4
Profitable Longs :	6 (60.0%)	Profitable Shorts :	4 (100.0%)
Total Short Stops :	1	Total Long Stops :	8
Biggest Gain :	3490.000	Biggest Loss :	-420.000
Successive Gains :	3	Successive Losses :	1
Total Gain/Loss :	8860.000	Average Gain/Loss :	632.857
Total Gain/Loss \$:	1054.95	Total Gain/Loss % :	105.49

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik IPB University



(b) Grafik Hasil Uji Kemampulabaan Komoditi TRB dengan ROC

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.