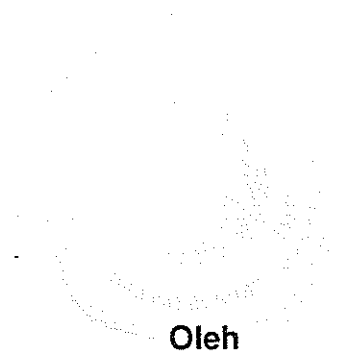


A/SEP
1999
0085

140

**APLIKASI METODE PERAMALAN *TIME SERIES* SEBAGAI DASAR
UNTUK MELAKUKAN LINDUNG NILAI (*HEDGING*)
DI PERDAGANGAN BERJANGKA**



Oleh

LIANY WIDJAJA

A07495049



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
JURUSAN ILMU-ILMU SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

1 9 9 9

RINGKASAN

LIANY WIDJAJA. Aplikasi Metode Peramalan *Time series* Sebagai Dasar Untuk Melakukan Lindung Nilai (*Hedging*) Di Perdagangan Berjangka (dibawah bimbingan Y. BAYU KRISNAMURTHI)

Salah satu masalah serius yang dihadapi Indonesia dalam perdagangan komoditi *Crude Palm Oil* (CPO) adalah fluktuasi harga. Akibatnya resiko kerugian yang dihadapi oleh petani dan produsen produk lanjutannya menjadi sangat besar. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat manajemen resiko yang dapat mengurangi resiko kerugian akibat perubahan harga. Salah satunya dengan penerapan sistem *hedging*. *Hedging* adalah strategi yang dilakukan *hedger* untuk mengamankan usahanya dari resiko kerugian akibat perubahan harga yang merugikan. *Hedger* terdiri dari produsen dan konsumen. Harga CPO berfluktuasi sepanjang waktu, sehingga metode peramalan *time series* diharapkan dapat membantu *hedger* untuk memprediksi harga CPO.

Masalah yang dihadapi adalah (1) Bagaimana penerapan metode peramalan *time series* dalam memperkirakan pergerakan harga CPO ?, (2) Metode peramalan *time series* apa yang paling sesuai untuk CPO, (3) Bagaimana simulasi pengambilan keputusan yang dilakukan oleh *hedger*, setelah dapat memperkirakan pergerakan harga CPO di pasar fisik ?. Tujuan penelitian adalah menentukan metode peramalan *time series* terbaik bagi pergerakan harga CPO di pasar fisik sebagai alternatif analisa teknikal untuk melakukan *hedging* di perdagangan berjangka.

Penelitian dilakukan di BAPEBTI, FAMNI, dan PT Perkebunan Minanga Ogan. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa hasil wawancara dengan ahli perdagangan berjangka dan *hedging*. Data sekunder berupa serial data harga rata-rata bulanan komoditi CPO dari tahun 1976 sampai bulan Februari 1999 yang diperdagangkan di pasar fisik Rotterdam (CIF).



Alat analisis data menggunakan metode peramalan *time series*, dan untuk membantu perhitungan digunakan program Excel 5.0, QSB, dan Minitab 10.

Pemilihan metode peramalan terbaik untuk komoditi CPO dilakukan secara statistik, serta secara manajemen dan ekonomi. Secara statistik, pemilihan metode peramalan menggunakan nilai rata-rata absolut (*Mean Absolute Error / MAE*), dan nilai rata-rata kuadrat (*Mean Square Error / MSE*) yang terkecil. Dapat disimpulkan bahwa metode ARIMA berordo (4.1.0) memiliki nilai MAE dan MSE yang terkecil, yaitu sebesar 25,5612 dan 1342,2836. Oleh karena itu, metode ARIMA berordo (4.1.0) merupakan metode terbaik secara statistik dengan selang kepercayaan 95 persen. Namun metode ARIMA mempunyai kelemahan, yaitu sulit untuk diterapkan, sehingga alternatif metode terbaik untuk mengatasi kelemahan tersebut adalah metode sederhana. Metode sederhana mempunyai kelebihan, yaitu nilai MSE dan MAE yang tidak jauh berbeda dengan metode ARIMA, yaitu 1528,2060 dan 27,0578, sedangkan kelemahannya yaitu hasil ramalan untuk bulan Maret-Desember 1999 bernilai sama yaitu USD 556/ton.

Pemilihan metode peramalan *time series* terbaik secara manajerial dan ekonomi mempertimbangkan *Pertama* CPO merupakan komoditi tahunan yang dapat disimpan, sehingga tidak mempunyai pola tertentu. *Kedua*, biaya, kemudahan, serta kepraktisan penerapan metode peramalan. Metode yang memenuhi pertimbangan pertama adalah metode peramalan Box Jenkins (ARIMA), sedangkan metode yang memenuhi pertimbangan kedua adalah metode sederhana. Metode sederhana merupakan metode yang biaya penerapannya lebih murah, mudah diterapkan, serta cepat memberikan informasi pergerakan harga dibandingkan metode ARIMA. Namun metode sederhana juga mempunyai kelemahan, yaitu metode ini hanya dapat digunakan oleh peramal yang mengetahui karakteristik harga CPO. Jadi ada dua alternatif metode peramalan *time series* yang dapat digunakan oleh *hedger* untuk memprediksi harga CPO, yaitu metode ARIMA (4.1.0) dan metode sederhana.

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

Kami menyatakan bahwa Skripsi yang ditulis oleh :

Nama Mahasiswa : Liany Widjaja

Nomor Pokok : A07495049

Judul : Aplikasi Metode Peramalan *Time series* Sebagai Dasar
Untuk Melakukan Lindung Nilai (*Hedging*)

Di Perdagangan Berjangka

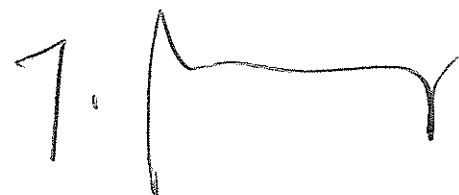
dapat diterima sebagai syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 1999

Mengetahui
Ketua Jurusan,

Sri Hartoyo, MS
NIP. 131 124 021

Menyetujui
Dosen Pembimbing,


Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, MS
NIP. 131 846 869

Tanggal Lulus : 30 April 1999

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta, tanggal 12 Juli 1977 dengan nama Liany Widjaja. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara keluarga Bapak Eddy Widjaja dan Ibu Monica Mak Sui Bon.

Pendidikan dari SD sampai SMA dijalankan di Jakarta. Pada tahun 1995, penulis diterima di Institut Pertanian Bogor melalui jalur USMI (Ujian Saringan Masuk Institut Pertanian Bogor) pada Program Studi Manajemen Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di kelompok pendamping mahasiswa Katolik IPB dan memberikan les privat untuk anak SD dan SMP.

KATA PENGANTAR

Syukur dan pujian dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi yang berjudul **Aplikasi Metode Peramalan *Time series* Sebagai Dasar Untuk Melakukan Lindung Nilai (*Hedging*) Di Perdagangan Berjangka** bertujuan untuk mengetahui metode peramalan *time series* yang paling tepat untuk memprediksi harga CPO. Hasil prediksi harga CPO berguna bagi *hedger* yang akan melakukan *hedging* di Pedagangan Berjangka Komoditi CPO.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih kurang sempurna. Untuk itu penulis mohon maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat, terutama bagi pihak-pihak yang memerlukannya.

Bogor, April 1999

PENULIS

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang mendalam kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, MS yang telah membimbing dan memberikan dorongan serta masukan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Nunung Kusnadi, MS sebagai dosen penguji utama, dan Bapak Dr. Ir. Harianto, MS sebagai dosen penguji wakil komisi pendidikan, yang telah bersedia memberikan masukan pada skripsi ini.
3. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Badan Pengawas Bursa Komoditi (Bapebti), Bapak Thompson, dan Bapak Mudo, serta seluruh pihak Bapebti yang telah membantu dalam mendapatkan informasi serta literatur yang diperlukan, guna kelancaran penulisan skripsi ini.
4. PT. Perkebunan Minanga Ogan, Bapak A. Zawawi Suleiman, Bapak Kanca, dan Bapak Bambang yang telah menyediakan data CPO dari GAPKI (Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia).
5. Federasi Asosiasi Minyak Nabati Indonesia, Bapak H. Tarmidzi Rangkuti, Msc. Ec yang telah bersedia memberikan informasi tentang Bursa Komoditi.
6. PT Sabani Internasional, Bapak D. Bani Surya yang telah memberikan informasi-informasi yang berguna selama penulisan.
7. PT. INDOFUTOP, Bapak Hanafi Sofyan yang telah memberikan penjelasan dan pengarahan selama penulisan skripsi ini.
8. Bapak Roy Sembel yang telah memberikan informasi tentang *hedging*.
9. Papa, Mama, Liana, dan Haryadi, oo Kim Nio yang telah memberikan doa dan dorongan semangat selama ini dan masa yang akan datang.
10. P a u l, atas bantuan, dorongan, cinta kasih, dan kebersamaannya.
11. Rekan seperjuangan Bursa Windy, dan Diah.
12. Sicilia (pembahas), Inggrid, Hunk, dan Yohana atas bantuan, dorongan, dan persahabatannya.

13. Mas Deden, Mas Amzoel, dan Mas Arief atas bantuannya.
14. Rekan dan sahabat Ratna, Erika, Helen, Vivi, Mayonk, Itonk, Fajar, Tetty, Indra, dan teman-teman AGB' 32.
15. Juga kepada pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bogor, April 1999

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN	
2.1 Resiko Dalam Perdagangan	7
2.2 Perdagangan Berjangka Komoditi	8
2.2.1 Pelaku Dalam Perdagangan Berjangka Komoditi.....	9
2.2.2 Karakteristik Harga Di Perdagangan Berjangka Komoditi	11
2.2.3 Analisa Pasar Dalam Perdagangan Berjangka	12
2.2.4 Fungsi Ekonomi dan Keuntungan Memiliki Perdagangan Berjangka	14
2.2.4.1 Fungsi Ekonomi Perdagangan Berjangka	14
2.2.4.2 Keuntungan Memiliki Pasar Berjangka Komoditi.....	17
2.3 <i>Hedging</i> (Lindung Nilai)	17
2.3.1 Tipe <i>Hedging</i> dan Aplikasinya Pada Perdagangan Berjangka Komoditi	19
2.3.1.1 Lindung Nilai Jual (<i>Selling Hedge</i>).....	20
2.3.1.2 Lindung Nilai Beli (<i>Buying Hedge</i>).....	20
2.3.2 Hubungan Basis dengan <i>Hedging</i>	24
2.3.3 Keuntungan Melakukan <i>Hedging</i>	29
2.3.4 Kerugian Melakukan <i>Hedging</i>	30
2.3.5 Strategi <i>Hedging</i> Di Perdagangan Berjangka Komoditi	31
2.4 Metode Peramalan <i>Time Series</i>	32
2.4.1 Metode Peramalan Sederhana / Naif	34
2.4.2 Metode Pelicinan (<i>Smoothing</i>).....	34
2.4.2.1 Metode Rata-rata	34

2.4.2.2 Metode Pelicinan Eksponensial (<i>Exponential Smoothing</i>).....	36
2.4.3 Metode Peramalan Box Jenkins (ARIMA)	37
2.4.3.1 Konsep Dasar Metode Box Jenkins	38
2.4.3.2 Jenis-Jenis Model Box Jenkins.....	39
2.5 Pemilihan Metode Peramalan	42
2.6 Studi-studi Terdahulu	43
2.7 Kerangka Pemikiran	44
2.7.1 Definisi Operasional	46
 III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	48
3.2 Jenis dan Pengumpulan Data.....	48
3.3 Pengolahan dan Analisa Data.....	49
3.3.1 Memplot Serial Data Harga Fisik Komoditi CPO di Pasar Rotterdam	49
3.3.2 Menerapkan Metode-Metode Peramalan <i>Time Series</i>	50
3.3.2.1 Metode Sederhana	50
3.3.2.2 Metode Rata-Rata Kumulatif (<i>Simple Average</i>)	50
3.3.2.3 Metode Rata-Rata Bergerak Sederhana (<i>Simple Moving Average</i>).....	50
3.3.2.4 Metode Pelicinan Eksponensial (<i>Exponential Smoothing</i>).....	51
3.3.2.5 Metode Box Jenkins (ARIMA).....	54
3.3.3 Pemilihan Metode Peramalan <i>Time Series</i>	57
3.3.4 Membuat Proyeksi Harga CPO	59
3.4. Simulasi Pengambilan Keputusan Oleh <i>Hedger</i>	59
3.4.1 Produsen	60
3.4.2 Konsumen	60
 IV. KINERJA PENERAPAN METODE PERAMALAN <i>TIME SERIES</i>	
4.1 Plot Serial Data Harga CPO	62
4.2 Penerapan Metode Peramalan <i>Time Series</i>	64
4.2.1 Metode Sederhana	64
4.2.2 Metode <i>Simple Average</i>	65
4.2.3 Metode <i>Simple Moving Average</i>	66
4.2.4 Metode Pelicinan Eksponensial Tunggal.....	66