

**ANALISIS PERGERAKAN HARGA MINYAK KELAPA SAWIT
MALAYSIA**

SHAMSHURITAWATI SHARIF

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA 2002

ANALISIS PERGERAKAN HARGA MINYAK KELAPA SAWIT MALAYSIA

Tesis ini dikemukakan kepada Sekolah Siswazah
untuk memenuhi sebahagian daripada syarat memperolehi
ijazah Sarjana Sains(Sains Pemutusan),
Universiti Utara Malaysia

Oleh
Shamshuritawati binti Sharif

KEBENARAN MENGGUNAKAN TESIS

Tesis ini dikemukakan bagi memenuhi sebahagian keperluan program pasca Sarjana Sains (Sains Pemutusan), Universiti Utara Malaysia. Dengan ini, saya bersetuju membenarkan pihak perpustakaan mempamerkan laporan ini sebagai rujukan umum. Saya juga bersetuju membenarkan mana-mana pihak membuat salinan sama ada sebahagian atau keseluruhan tesis ini bagi tujuan akademik dengan syarat mendapat kebenaran terlebih dahulu daripada Penyelia Tesis ataupun melalui Dekan Sekolah Siswazah, Universiti Utara Malaysia. Sebarang bentuk cetakan atau salinan bagi tujuan komersial adalah dilarang tanpa merujuk kepada penyelidik.

Kebenaran perlu diperolehi terlebih dahulu untuk menyalin atau menggunakan sama ada sebahagian atau keseluruhan isi kandungan tesis ini iaitu yang beralamat kepada:

Dekan Sekolah Siswazah

Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

Kedah Darul Aman

PENGHARGAAN

Bersyukur saya kehadiran Allah s.w.t kerana dengan izinNya kajian ini dapat disiapkan. Ucapan jutaan terima kasih ditujukan kepada P.M. Dr. Abdul Razak bin Saleh, Tuan Haji Hasan Haji Ali, Cik Yuhaniz Ahmad dan En. Kamran Sa'ayan di atas segala tunjuk ajar dan nasihat untuk memastikan kajian ini berjalan dengan lancar. Segala masa yang telah diluangkan amat saya hargai.

Penghargaan terima kasih ditujukan juga kepada semua pensyarah program Sarjana Sains (Sains Pemutusan) yang turut membantu sedikit sebanyak keperluan kajian saya. Tunjuk ajar dan dorongan yang telah diberikan amat berguna kepada saya hingga kini.

Terima kasih juga kepada pihak Lembaga Kelapa Sawit Malaysia (MPOB) yang bertanggungjawab menyediakan keperluan data dan maklumat bagi kajian ini. Diharap kerjasama yang diberikan akan berterusan.

Akhir sekali, buat keluarga tersayang dan rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberikan semangat dan dorongan sehingga laporan kajian ini dapat disiapkan. Terima kasih saya ucapkan di atas segalanya dan jasa kalian tidak mungkin dilupakan.

ABSTRAK

Kajian ini adalah satu laporan mengenai analisis pergerakan harga minyak kelapa sawit di Malaysia. Harga minyak kelapa sawit mengalami turun naik yang tidak menentu dari masa ke semasa. Dua analisis utama yang dijalankan adalah analisis korelasi dan analisis siri masa. Terdapat 13 pembolehubah yang dikaji untuk menentukan hubungan korelasi dengan harga minyak kelapa sawit. Manakala data mulai Januari 1985 hingga Disember 2001 digunakan untuk telahan menggunakan analisis siri masa. Terdapat tujuh model telahan yang terlibat iaitu model linear, model kuadratik, model tidak linear, variasi bermusim, purata bergerak, pelicinan eksponen dan model Box-Jenkins. Model Box-Jenkins iaitu model ARIMA(0,1,4) merupakan model terbaik berbanding model ARIMA(p,d,q) yang lain setelah pembezaan siri pertama dilakukan bagi mendapatkan satu set siri data yang pegun. Setelah membandingkan nilai min kuasa dua ralat dan min sisihan mutlak bagi keseluruhan model terdapat tiga model yang terpilih untuk mewakili data siri masa harga minyak kelapa sawit iaitu model kuadratik, model pelicinan eksponen dan model ARIMA(0,1,4).

ABSTRACT

This study is a report on the analysis of the movement price of palm oil in Malaysia. The price of palm oil experiences an unstable fluctuation from time to time. The two main analyses that were carried out were correlation analysis and time series analysis. There were 13 variables have been studied to determine the correlation with price of palm oil. Meanwhile data beginning from January 1985 till December 2001 were used in forecasting employing a time series analysis. There are seven forecasting model involved which are linear model, quadratic model, nonlinear model, seasonal variation, moving average, exponential smoothing and Box-Jenkins model. The Box-Jenkins model that is the ARIMA(0,1,4) is the best model compared to other ARIMA(p,d,q) models after first series differential was performed to obtain a stationary data. After comparing the values of mean square error and mean absolute deviation for all models, there are three models chosen to represent the time series data of the price of palm oil which are quadratic model, exponential smoothing model and ARIMA(0,1,4) model.

KANDUNGAN

MUKA SURAT

PENGHARGAAN	i
ABSTRAK (Bahasa Melayu)	ii
ABSTRAK (Bahasa Inggeris)	iii
KANDUNGAN	iv
SENARAI JADUAL	vii
SENARAI RAJAH	viii
SENARAI ISTILAH	x
 BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Industri Kelapa Sawit Malaysia	4
1.3 Penyataan Masalah	11
1.4 Pentingnya Kajian	14
1.5 Objektif Kajian	15
 BAB 2 ULASAN KARYA DAN TEORI BOX-JENKINS	
2.1 Ulasan Karya	16
2.2 Teori Box-Jenkins	20
 BAB 3 METODOLOGI KAJIAN	
3.1 Kaedah Penganalisan	24
3.2 Analisis Korelasi	24

3.3	Analisis Siri Masa	27
3.3.1	Kaedah Unjuran Arah Aliran	29
3.3.2	Kaedah Pelicinan	32
3.3.2.1	Punca Kuasa Dua Min Ralat Sampel	34
3.3.3	Kaedah Box-Jenkins	35
3.3.3.1	Ujian Kepegunaan Data	36
3.3.3.2	Ujian Pengecaman Model	40
3.3.3.3	Ujian Kesesuaian Model	40
3.4	Sumber Data	42
3.5	Skop dan Had Kajian	42

BAB 4 ANALISIS DAN KEPUTUSAN

4.1	Statistik Perihalan	42
4.2	Analisis Korelasi	47
4.3	Unjuran Arah Aliran	49
4.3.1	Model Linear	49
4.3.2	Model Kuadratik	52
4.3.3	Model Tidak Linear	55
4.3.4	Variasi Bermusim	58
4.3.5	Telahan Model Unjuran Arah Pelicinan	61
4.4	Kaedah Pelicinan	
4.4.1	Purata Bergerak	64
4.4.2	Pelicinan Eksponen	65
4.4.3	Telahan Kaedah Pelicinan	68

4.5	Kaedah Box-Jenkins	
4.5.1	Kepegunan Data	69
4.5.2	Pengecaman Model Box-Jenkins	74
4.5.3	Ujian Kesesuaian dan Kebagusan Model	78
4.5.4	Telahan Model Box-Jenkins	80
4.6	Pemilihan Kaedah Telahan	81

BAB 5 CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.1	Kesimpulan	83
5.2	Cadangan	85

RUJUKAN

BIBLIOGRAFI

LAMPIRAN

- A Harga Minyak Kelapa Sawit Januari 1985 – Disember 2001
- B Komputer Program SAS dan Hasil Analisis Kaedah Box-Jenkins

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL		MUKA SURAT
1.1	Pengeluaran Minyak Kelapa Sawit	6
4.1	Harga Minyak Kelapa Sawit dari Januari hingga September 2002	45
4.2	Statistik Huraian bagi Harga Minyak Sayuran dan Lemak	46
4.3	Koefisien Korelasi Momen Pearson	47
4.4	Telahan Harga Minyak Kelapa Sawit bagi Januari 2002 hingga September 2002 Set Data Pertama	61
4.5	Telahan Harga Minyak Kelapa Sawit bagi Januari 2002 hingga September 2002 Set Data Kedua	62
4.6	Nilai RMSE bagi Setiap Purata Bergerak m-Masa	64
4.7	Nilai RMSE bagi Setiap Wajaran Pelicinan Eksponen	66
4.8	Telahan Harga Minyak Kelapa Sawit bagi Januari 2002 hingga September 2002 Menggunakan Kaedah Pelicinan	68
4.9	ARMA(p+d,q) Ujian Mengenalpasti Pemilihan Darjah	77
4.10	Perbandingan Model ARIMA(p,d,q)	79
4.11	Telahan Harga Minyak Kelapa Sawit bagi Januari 2002 hingga September 2002 Menggunakan Model ARIMA(0,1,4)	80
4.12	Nilai Telahan dan Nilai Ralat bagi Tiga Jenis Model Terpilih	81

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH		MUKA SURAT
1.1	Asal-usul Perkembangan Kelapa Sawit di Malaysia	2
1.2	Eksport Minyak Kelapa Sawit dari 1990 hingga 2001	5
1.3	Pengeluaran Minyak Kelapa Sawit dari 1990 hingga 2001	10
1.4	Harga Minyak Kelapa Sawit dari Januari 1985 hingga Disember 2001	12
2.1	Plot ACF dengan penurunan yang terlalu cepat	21
2.2	Plot ACF dengan penurunan yang terlalu perlahan	22
4.1	Perbandingan Purata Harga Minyak Kelapa dari 1985 hingga 2001	43
4.2	Telahan Model Linear Menggunakan Set Data Pertama	50
4.3	Telahan Model Linear Menggunakan Set Data Kedua	51
4.4	Telahan Model Kuadratik Menggunakan Set Data Pertama	53
4.5	Telahan Model Kuadratik Menggunakan Set Data Kedua	54
4.6	Telahan Model Tidak Linear Menggunakan Set Data Pertama	55
4.7	Telahan Model Tidak Linear Menggunakan Set Data Kedua	57
4.8	Telahan bagi Variasi Bermusim Menggunakan Set Data Pertama	59
4.9	Telahan bagi Variasi Bermusim Menggunakan Set Data Kedua	60
4.10	Telahan Menggunakan Kaedah Purata Bergerak	65
4.11	Telahan Menggunakan Kaedah Pelicinan Eksponen	67

4.12	Harga Minyak Sawit Asal dan Harga Minyak Sawit yang Dibezakan	70
4.13	Plot ACF Data Asal Harga Minyak Kelapa Sawit	72
4.14	Plot PACF Data Asal Harga Minyak Kelapa Sawit	73
4.15	Plot ACF Harga Minyak Kelapa Sawit Pembezaan Pertama	75
4.15	Plot PACF Harga Minyak Kelapa Sawit Pembezaan Pertama	76

SENARAI ISTILAH

ACF	: Fungsi Autokorelasi Sampel
AIC	: Akaike's Information Criterion
ARIMA	: Autoregresi Terkamir Purata Bergerak
COMMEX	: Commodity and Monetary Exchange of Malaysia
ESACF	: Fungsi Lanjutan Autokorelasi Sampel
FELCRA	: Lembaga Penyatuan dan Pemulihan Tanah Persekutuan
FELDA	: Lembaga Kemajuan Tanah dan Persekutuan
KDNK	: Keluaran Dalam Negeri Kasar
MPOB	: Lembaga Kelapa Sawit Malaysia
PACF	: Fungsi Autokorelasi Separa Sampel
PORIM	: Institut Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia
PORLA	: Lembaga Perlesenan dan Pendaftaran Kelapa Sawit
RISDA	: Pihak Berkuasa Memajukan Pekebun Kecil Getah
SBC	: Schwartz's Bayesian Criterion

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Kelapa sawit diperdagangkan sejak 5000 tahun yang lalu. Tanaman ini merupakan tumbuhan semulajadi di Afrika Barat. Kini, pokok kelapa sawit atau nama saintifiknya *Elaeis Guinensis* semakin dikenali dan hasil minyaknya adalah salah satu daripada 17 jenis minyak sayuran dan lemak dunia.

Penanaman kelapa sawit di Asia Tenggara bermula pada tahun 1848 dengan empat anak benih iaitu dua dari Mauritius atau Reunion dan dua lagi dari Amsterdam yang ditanam di Tanah Jawa, Indonesia dan di Kebun Bunga, Bogor (pada masa itu dipanggil Buitenzorg) (Tang, 1966).

Sejarah penanaman kelapa sawit di Malaysia bermula pada tahun 1870 apabila anak benih yang diperolehi daripada pokok kelapa sawit di Indonesia ditanam di Taman Botani, Singapura. Setelah anak benih dari Singapura bercambah, sebahagiannya telah dihantar ke Bogor pada tahun 1878 untuk dibiakkan.

The contents of
the thesis is for
internal user
only

RUJUKAN

- Ahmad Alwi & Weng, C.K (1989). *The Future of Oil Palm Yield Forecasting*, PORIM International Palm Oil Development Conference.
- Bowerman, B. L (1992). *Penelahan Siri Masa : Konsep satuan dan pelaksanaan komputer*, Madihah Khalid, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Fatimah Mohd. Arshad (1986). *Crude Palm Oil Price Forecasting Box Jenkins Approach*, Universiti Pertanian Malaysia.
- Gujarati, D.N (1995). *Basic Econometric* (3rd Edition), Mc Graw Hill.
- Lembaga Pendaftaran dan Perlesenan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (1989). *PORLA Update*, PORLA.
- Lembaga Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (1990). *PORIM Bulletin*, PORIM.
- Lembaga Penyelidikan Minyak Kelapa Sawit Malaysia (1999). *PORIM Bulletin*, PORIM.
- Kanbur, M.G (1991). *Price Trend of Palm Oil in Malaysia*, Universiti Utara Malaysia.
- Malaysian Palm Oil Board (2001). Review of Malaysian Oil Palm Industry 2000.
- Malaysian Palm Oil Board (2001). Palm Oil Update.
- Muhammad Mat Yusuf (2000). *Membina Model Telahan dan Mengkaji Kestabilan Harga Minyak Kelapa Sawit*, Shah Alam: Universiti Teknologi MARA.
- Nur Asidatul Afzan (2000). *Analisis Laluan Menggunakan Data Ekonomi Pertanian*, Shah Alam: Universiti Teknologi MARA.
- Pankrats, A (1983). *Forecasting with Univariate Box-Jenkins Model: Concept and Cases*, New York Wiley.
- Robert, A.Y (2000). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*, New York: ACADEMIC PRESS, Inc.
- Salvatore, D (1996). *Managerial Economics In a Global Economy*, Mc Graw Hill.
- Syarifah Soa'ad Syed Yahaya, Bidin Yatim & Kanbur, M.G (1994). *Econometric Study of Supply and Demand Relationship of Palm Oil Industry in Malaysia*, Universiti Utara Malaysia.

BIBLIOGRAFI

(1999). *SPSS regression Models 9.0*. USA. SPSS Inc.

Bernstein, S (1999). *Element of Statistics II : Inferential Statistics*, USA: McGraw Hill.

Chou, Y.L (1922). *Statistical Analysis for Business and Economics*, Elsevier Science Publishing Co, Inc.

Clark, J.R (1997). *Survey of economics*, USA: International Thomson Publishing.

Ender, W (1995). *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Son, Inc.

Evans, J.D (1996). *Straightforward Statistics*, USA: Brooks/Cole Publishing.

Hamburg, M (1983). *Statistical Analysis for Decision Making* (3rd Edition), USA: HBJ, Inc.

Hasan Haji Ali (2001). *Ekonometrik Asas*, Penerbit Universiti Utara Malaysia.

Kendal, M.G (1973). *Time Series*, London: Charles Griffin & Company Limited.

Mohd Nawi Abd.Rahman (1998). *Kaedah Statistik.*, Shah Alam: Malindo Printers Sdn.Bhd.

Palm Oil Registration and Licensing Authority (PORLA) (1996). Porla Update For The Latest Information On Palm Oil.

PORLA (1994). Oil Palm Industry In Malaysia.

Stevenson, W.J (1993). *Production/Operations Management* (Edisi ke-4), Richard D.Irwin, Inc.

Anderson, T.W (1971). *The Statistical Analysis of Time Series*, John Wiley & Son, Inc.

William, M (1986). *Statistics for Management and Economics*, Boston: Duxbury Press.