

**PERAMALAN PENGELUARAN MINYAK SAWIT MENTAH DI SARAWAK:
PENDEKATAN BOX-JENKINS**

Oleh
Sim Siew Ting

Projek Ilmiah Tahun Akhir ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains (Matematik Kewangan)

JABATAN MATEMATIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
2009

1100076447



**JABATAN MATEMATIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN MAT 4499B

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan Projek Ilmiah Tahun Akhir bertajuk “Peramalan Pengeluaran Minyak Sawit Mentah di Sarawak: Pendekatan Box-Jenkins” oleh Sim Siew Ting No. Matriks: UK14398 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Matematik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Matematik Kewangan, Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama:

DR. SABRI BIN AHMAD
Pensyarah
Jabatan Matematik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Cop Rasmi:

Tarikh: 4/5/2009

Ketua Jabatan Matematik

Nama:


Cop Rasmi:

DR. HJ. MUSTAFA BIN MAMAT
Ketua
Jabatan Matematik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 4/5/09

PENGAKUAN

Saya mengakui Projek Ilmiah Tahun Akhir yang bertajuk **Pengeluaran Minyak Sawit Mentah di Sarawak: Pendekatan Box-Jenkins** adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan : 
Nama : Sim Siew Ting
No. Matriks : UK14398
Tarikh : 2 Mei 2009

PENGHARGAAN

Syukur kepada Tuhan kerana dengan limpah kurnia dan izin-Nya, saya telah berjaya menyiapkan projek tahun akhir ini. Di kesempatan ini, saya ingin mengukir seribu satu penghargaan kepada individu-individu yang menjadi tulang belakang saya dalam menyiapkan projek ini.

Setinggi-tinggi penghargaan kepada Dr. Sabri Ahmad, selaku penyelia projek ini. Tanpa seliaan dan tunjuk ajar beliau, adalah mustahil bagi saya untuk melengkapkan hasil kerja saya. Kepada pihak Jabatan Matematik dan Fakulti Sains dan Teknologi, terima kasih saya ucapkan.

Inspirasi dari keluarga tercinta mengajar diri saya agar terus belajar dan belajar. Kepada ibubapa saya, Encik Sim Eng Hua dan Puan Catherine Dali Bujang, terima kasih di atas sokongan dan dorongan padu yang diberikan selama ini. Kepada Sim Bok Tiek, Sim Siew Ling, Sim Siew Fung, Sim Siew Yen, Sim Siew Chin dan Sim Siew Fei, terima kasih kerana mencerikan hidup saya.

Rakan-rakan seperjuangan yang sentiasa mendampingi diri ini; Abdul Al-Azim, Rhaquel Pamela, Angela Elizabeth, Julie Elizabeth dan Wesley. Terima kasih kerana hadir dalam hidup saya dan bersama-sama saya mengharungi liku-liku hidup sebagai mahasiswi di UMT. Saya doakan kalian semua berjaya menempuhi cabaran hidup yang mendatang. Kepada pelajar-pelajar jurusan Matematik Kewangan bagi sesi 2006-2009, semoga sukses selalu.

Tidak lupa juga kepada yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam usaha saya menyiapkan projek ini. Terima kasih.

PERAMALAN PENGELUARAN MINYAK SAWIT MENTAH DI SARAWAK: PENDEKATAN BOX-JENKINS

ABSTRAK

Perkembangan pesat industri minyak sawit negara merupakan satu petanda positif yang menyumbang ke arah kemajuan ekonomi negara. Dengan itu, satu kajian dilakukan terhadap data hasil pengeluaran bulanan minyak sawit mentah di Sarawak dari Januari 1999 hingga Disember 2008, iaitu selama 10 tahun. Kajian ini dijalankan untuk meramal kadar pengeluaran bulanan minyak sawit mentah di Sarawak bagi tahun 2009. Kaedah siri masa Box-Jenkins iaitu pemodelan *ARIMA* digunakan dalam kajian ini. Data daripada 9 tahun (1999-2007) diguna untuk pembinaan model, manakala data untuk tahun 2008 digunakan untuk menguji ketepatan model tersebut. Hasil daripada kajian ini mendapati terdapat satu model yang sesuai digunakan bagi siri masa hasil pengeluaran bulanan minyak sawit mentah iaitu *ARIMA* $(2,1,1) \times (1,2,0)_{12}$. Daripada ramalan dengan menggunakan model ini, Hasil ramalan menunjukkan penurunan dari bulan Januari hingga Februari dan dijangka meningkat dari bulan Mac hingga Oktober. Namun demikian, penurunan dijangka akan berlaku semula pada bulan November dan Disember 2009.

Kata kunci: Minyak sawit mentah, Box-Jenkins, *ARIMA*.

FORECASTING ON THE CRUDE PALM OIL PRODUCTION IN SARAWAK: BOX-JENKINS APPROACH

ABSTRACT

Rapid development of national palm oil industry is one of the positive signs that lead to the economy development of our country. Moreover, a research is being conducted toward the data of palm oil production on monthly basis in Sarawak from January 1999 until December 2008. This research is being conducted to forecast the rate of monthly production for crude palm oil in Sarawak for the year 2009. Box-Jenkins time series method which is *ARIMA* modelling is used in this research. Data from 9 years (1999-2007) is used for the construction of the model while data from another one year (2008) is used to test the accuracy of the model. The result from this research shows that there is one that is appropriate model to be used for the time series forecasting of the crude palm oil monthly production which is *ARIMA* $(2,1,1) \times (1,2,0)_{12}$. From the prediction obtained by this model, the monthly production of crude palm oil in Sarawak for the year 2009 will decrease from January to February, and will increase from March until October. However, the decrease will occur again from November until December 2009.

Keywords: Crude palm oil, Box-Jenkins, *ARIMA*.