

**PERAMALAN HARGA GETAH ASLI
PADA TAHUN 2010**

AZIZUL RASIDI BIN ROSLI

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

**DISERTASI YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA
SAINS DENGAN KEPUJIAN**

**PROGRAM MATEMATIK DENGAN EKONOMI
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

APRIL 2007



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PERHESAHAN STATUS TESIS

JUDUL: PENAMALAN HARGA GETAH PADA TAHUN 2000

Ijazah: SARJANA MUDA SAINS DENGAN IJEPUSIAN (MATEMATIK DENGAN EKONOMI)

SESI PENGAJIAN: 2003/2004

Saya AZIZUL RASIDI BIN ROSLI

(HURUF BESAR)

mcngaku membenarkan tesis (LPS Universiti Malaysia Sabah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (/)

SULIT

TERHAD

TIDAK TERHAD

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)



(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap: No 13, PARIT 5B,
SUNGAI MANIIL, 36000

TELUK INTAN, PERAK

Tarikh: 30/04/2004

Tarikh: _____

Disahkan oleh


(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

PN. SITI RAHAYU BT. MOHD HAKIM

Nama Penyclia

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu diklasaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



PENGAKUAN

Saya mengakui bahawa karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang telah saya jelaskan sumbernya.



AZIZUL RASIDI BIN ROSLI**HS2003-3114****12 MAC 2007**

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

DIPERAKUKAN OLEH**Tandatangan****1. PENYELIA**

(PN. SITI RAHAYU MOHD HASHIM)

**2. PEMERIKSA 2**

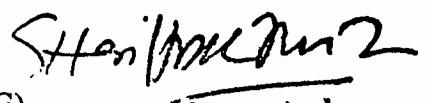
(SURIANI HASSAN)



PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

3. DEKAN

(SUPT/ KS PROF. MADYA DR. SHARIFF A.K. OMANG)

**UMS**
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Pertama sekali saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Puan Siti Rahayu Bt. Mohd Hashim kerana sudi menjadi penyelia saya selain memberi tunjuk ajar ketika projek ini dijalankan. Selain itu, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pensyarah-pensyarah program Matematik dan Ekonomi yang membantu secara langsung atau tidak langsung ketika projek ini dijalankan.

Setinggi-tinggi penghargaan juga saya ucapkan kepada Lembaga Getah Malaysia atas bantuan untuk memperolehi data walaupun ia melalui laman web LGM sendiri.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan-rakan yang telah membantu saya ketika projek ini dijalankan, sehingga ia dapat disiapkan pada waktu yang ditetapkan. Terima kasih.



ABSTRAK

Tujuan kajian ilmiah ini dijalankan adalah untuk melakukan peramalan harga getah asli pada tahun 2010. Oleh itu, satu model Autoregresi Purata Bergerak Terkamir (ARIMA) yang paling sesuai dibentuk untuk meramal harga getah asli pada tahun 2010 dengan menggunakan kaedah Box-Jenkins. Data yang digunakan ialah data purata harga bulanan dari bulan Januari 2000 hingga Disember 2006 iaitu sebanyak 84 data yang diperolehi daripada laman web Lembaga Getah Malaysia. Kaedah yang digunakan untuk menjalankan kajian ini adalah pengecaman model, penjelmaan model, fungsi autokorelasi, penganggaran parameter, penyemakan diagnosis, pemilihan model dan peramalan. Kaedah yang digunakan ini akan membentuk satu model yang paling sesuai untuk digunakan dalam peramalan ini. Sebagai keputusan, model ARIMA (1, 1, 0) telah diperolehi dan digunakan untuk meramal harga getah asli pada tahun 2010.



ABSTRACT

The purpose of this study is to forecast the price of natural rubber in 2010. Therefore, a model of Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) is build to forecast the price of natural rubber in 2010 by using Box-Jenkins method. The data were the average monthly prices from January 2000 until Dicember 2006 with the total number of data is 84. The procedures used in this study were model identification, model expression, autocorrelation function, model estimation, diagnosis checking, model choosing and forecasting. These procedures build the best model where the model will be used to forecast the prices of natural rubber in 2010. As a result, the model ARIMA (1, 1, 0) had been chosen as the best model for this study and can be use to forecast the future price of natural rubber in 2010.



KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI PLOT	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 PENGENALAN	1
1.2 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KENAIKAN HARGA GETAH ASLI	2
1.2.1 Pasaran Komoditi Dunia	2
1.2.2 Perkembangan Industri Kereta dan Tayar Dunia	3
1.2.3 Pengurangan Pengeluaran Getah Asli dan Keluasan Ladang Getah	4
1.2.4 Kenaikan Harga Getah Sintetik (Tiruan)	5
1.2.5 Perkembangan dalam Bidang Perubatan	6
1.3 TUJUAN KAJIAN	6
1.4 KEPENTINGAN KAJIAN	7
1.5 OBJEKTIF KAJIAN	8
1.6 SKOP KAJIAN	9



BAB 2	ULASAN LITERATUR	10
2.1	PENGENALAN	10
2.2	PENINJAUAN TERHADAP PEMILIHAN PEMBOLEHUBAH	11
2.2.1	Pembolehubah Bersandar	11
2.2.2	Kekerapan Data	11
2.3	MODEL BOX-JENKINS	12
2.4	MODEL PURATA BERGERAK TERKAMIR AUTOREGRESI (ARIMA)	12
2.5	PENINJAUAN PELBAGAI Kaedah Meramal dalam Kajian-Kajian Lepas	13
2.5.1	Kaedah Ekonometrik dalam Meramal Permintaan Pelancongan Antarabangsa	13
2.5.2	Model Regresi Linear dalam Peramalan Harga Saham	15
2.5.3	Peramalan Jangka Pendek Harga Minyak Kelapa Sawit Mentah Malaysia	15
2.5.4	Pendekatan Box-Jenkins dalam Peramalan Harga RSS2 bagi tahun 1991	17
2.5.5	Penggunaan Box-Jenkins dalam Peramalan Pengeluaran Getah Asli di Malaysia	18
2.5.6	Penelahan Harga Hadapan Minyak Kelapa Sawit Mentah	19
2.5.7	Peramalan ke atas Harga Lada Hitam di Sarawak	20



BAB 3	METODOLOGI	21
3.1	PENGENALAN	21
3.2	BAHAN-BAHAN KAJIAN	21
3.2.1	Perisian Komputer	22
3.2.2	Data Siri Masa	23
3.3	KAEDAH PERAMALAN	23
3.3.1	Kaedah Kualitatif	24
3.3.2	Kaedah Kuantitatif	25
3.4	PENGECAMAN MODEL	26
3.4.1	Model Box-Jenkins	26
3.4.2	Model Purata Bergerak (<i>Moving Average</i>)	28
3.4.3	Model Autoregresi (AR)	30
3.4.4	Model Gabungan Autoregresi dan Purata Bergerak (ARMA)	30
3.4.5	Model Autoregresi Purata Bergerak Terkamir (ARIMA)	31
3.4.6	Model Multivariasi Autoregresi Purata Bergerak (MARMA)	33
3.4.7	Kaedah Penjelmaan	34
3.5	FUNGSI AUTOKORELASI SAMPEL (ACF)	36
3.6	FUNGSI AUTOKORELASI SEPARA SAMPEL (PACF)	38
3.7	PENGANGGARAN PARAMETER	39
3.8	PENYEMAKAN DIAGNOSIS	40
3.9	PEMILIHAN MODEL	42
3.10	PERAMALAN DAN RALAT PERAMALAN	44



BAB 4	ANALISIS DATA	46
4.1	PENGENALAN	46
4.2	PENGECAMAN MODEL	46
4.3	FUNGSI AUTOKORELASI SAMPEL (ACF)	48
4.4	FUNGSI AUTOKORELASI SEPARA SAMPEL (PACF)	53
4.5	PENGANGGARAN PARAMETER	56
4.6	PENYEMAKAN DIAGNOSIS	59
4.7	PEMILIHAN MODEL	61
4.8	PERBANDINGAN HARGA GETAH ASLI DENGAN HARGA GETAH SINTETIK	66
BAB 5	PERBINCANGAN	68
5.1	ANALISIS DATA	68
5.2	KAEDAH	70
5.3	MASALAH KAJIAN	71
BAB 6	KESIMPULAN	72
RUJUKAN		76
LAMPIRAN		78



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Ringkasan beberapa jenis model ARIMA	32
4.1 Nilai penganggaran parameter kuasa dua terkecil model ARIMA (1, 1, 0).	57
4.2 Nilai penganggaran parameter kuasa dua terkecil model ARIMA (0, 1, 1).	57
4.3 Nilai penganggaran parameter kuasa dua terkecil model ARIMA (1, 1, 1).	58
4.4 Box-Pierce(Ljung-Box) statistik khi-kuasa dua model ARIMA (1, 1, 0).	60
4.5 Box-Pierce(Ljung-Box) statistik khi-kuasa dua model ARIMA (0, 1, 1).	60
4.6 Box-Pierce(Ljung-Box) statistik khi-kuasa dua model ARIMA (1, 1, 1).	61
4.7 Nilai k , n dan RSS mengikut model	63
4.8 Senarai nilai bagi lapan kriteria mengikut model	63
4.9 Senarai harga ramalan getah bermula pada bulan ke 85 iaitu Januari 2007 hingga bulan ke 144 iaitu Disember 2010.	64-65
6.1 Senarai Harga ramalan getah asli gred SMR20 pada tahun 2010 mengikut bulan.	72-73



SENARAI PLOT

No. Plot		Muka surat
4.1	Harga getah asli gred SMR 20 terhadap bilangan bulan	47
4.2	Pembezaan peringkat pertama bagi harga bulanan getah asli gred SMR20	48
4.3	Output Minitab untuk ACF bagi nilai asal harga getah asli gred SMR20	49
4.4	Output Minitab bagi ACF pembezaan peringkat pertama harga getah asli	51
4.5	Output Minitab bagi PACF pembezaan peringkat pertama harga getah asli	53
4.6	Perbandingan harga getah asli dengan getah sintetik	67
6.1	Harga getah asli gred SMR20 terhadap bulan yang telah diramalkan	73



SENARAI LAMPIRAN

No Lampiran	Muka surat
1 Harga getah asli Gred SMR 20 setiap bulan mulai tahun 2000 hingga 2006 dalam sen/kg.	78
2 Pembezaan peringkat pertama harga getah asli	80
3 Plot harga NR vs Bilangan bulan dan pemerhatian pembezaan peringkat pertama	81
4 Minitab output bagi ACF untuk pembezaan peringkat pertama harga getah asli gred SMR20	82
5 Minitab output bagi PACF untuk pembezaan peringkat pertama harga getah asli gred SMR20	83
6 Minitab output bagi peramalan, penyemakan diagnosis dan penganggaran parameter untuk model $y_t = Y_t + 0.3179y_{t-1}$	84
7 Minitab output bagi peramalan, penyemakan diagnosis dan penganggaran parameter untuk model $y_t = Y_t + 0.2943e_{t-1}$	85
8 Minitab output bagi peramalan, penyemakan diagnosis dan penganggaran parameter untuk model $y_t = Y_t$	86
9 Plot siri masa harga getah asli gred SMR20 dengan harga peramalannya mengikut bulan	87
10 Plot perbandingan harga getah asli dengan harga getah sintetik mengikut masa (tahun) berserta dengan data.	88



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Harga getah asli dijangka mencapai kemuncaknya pada tahun 2010 apabila pasaran dunia diramalkan berdepan kekurangan bekalan komoditi itu sebanyak kira-kira 321,000 tan, kata pengeksport getah dari Indonesia (Harian Ekonomi, 2006). Harga getah asli Malaysia, pada masa kini adalah yang tertinggi dalam tempoh 20 tahun, dilihat akan terus kekal tinggi di pasaran akibat daripada permintaan tinggi global yang melebihi pengeluarannya dan juga hasil kenaikan harga petroleum yang tinggi. Kumpulan Kajian Getah Antarabangsa berpusat di London meramalkan harga getah akan terus kekal tinggi hingga tahun 2020 kerana harga getah sintetik juga dijangka meningkat melebihi US\$2.50 (RM9.20) sekilogram, sementara harga getah asli pula juga dijangka sama meningkat melebihi US\$2 (RM7.36) sekilogram (Biznews, 2006). Kenyataan kedua-dua akhbar di atas juga disokong oleh Lembaga Getah Malaysia yang mana menjangkakan harga getah asli Malaysia akan terus meningkat sehingga tahun 2020. Peningkatan harga getah asli ini mula meningkat melebihi RM5 sekilogram untuk SMR20 (*Standard Malaysian Rubber 20*) dan RM3 sekilogram bagi getah sekerap bermula pada tahun awal



tahun 2005 dan, melebihi RM7 sekilogram (SMR 20) dan RM4 sekilogram (getah sekerap) bermula Disember 2005. Menjelang Ogos 2006 harga getah telah mencecah harga melebihi RM9 sekilogram (SMR20) dan RM6 sekilogram (getah sekerap). Harga getah asli ini dijangka akan terus meningkat dan mampu mencecah sehingga RM10 sekilogram (SMR20) berdasarkan beberapa faktor yang mempengaruhi harga getah dunia. Kenaikan harga getah asli ini telah memberi ruang kepada penoreh-penoreh getah di seluruh dunia memperolehi keuntungan berkali ganda berbanding sebelum ini.

1.2 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KENAIKAN HARGA GETAH ASLI

Terdapat beberapa faktor yang dikenalpasti telah mempengaruhi kenaikan harga getah asli dunia. Antaranya ialah permintaan tinggi daripada pasaran komoditi dunia, perkembangan industri kereta dunia, pengurangan keluasan ladang getah dunia, kenaikan harga petroleum, dan perkembangan dalam bidang perubatan telah menyumbang kepada kenaikan harga getah asli dunia (Biznews, 2006).

1.2.1 Pasaran Komoditi Dunia

Berdasarkan Kamus Dewan Edisi Ke-3 komoditi bermaksud barang yang diperdagangkan, terutamanya keluaran ladang, bahan mentah, dan bahan galian. Permintaan tinggi getah asli di pasaran komoditi dunia ini sememangnya telah memberi impak yang besar pada pengeluaran getah asli dunia. Pengeluaran getah asli meningkat



11% atau 9,546 tan meningkat kepada 96,114 tan pada bulan Jun 2006 berbanding bulan lepas (Bernama, 2006). Melalui peningkatan yang tinggi dari bulan ke bulan telah menyebabkan permintaan getah asli melebihi dari pengeluarannya, sekaligus mendorong kepada kenaikan harga getah asli di pasaran komoditi dunia. Permintaan yang tinggi di pasaran komoditi dunia seperti China, Jepun, Korea, England dan Amerika Syarikat hasil daripada kemajuan industri automatif di negara tersebut.

1.2.2 Perkembangan Industri Kereta dan Tayar Dunia

Industri kereta dunia bermula apabila Charles Goodyear secara tidak sengaja telah mencipta bahan volkanan getah yang akhirnya telah digunakan untuk dijadikan tayar kereta pada tahun 1839. Kemudian, Henry Ford mula membuat kereta dan permintaan terhadap tayar getah meningkat secara mendadak. Selepas itu industri kereta mula berkembang dengan pesat di seluruh dunia. Perkembangan industri kereta ini mendorong kepada kewujudan industri tayar dunia. Dengan lebih dikenali sebagai industri automotif, perkembangan industri ini telah menyebabkan peningkatan permintaan secara mendadak getah asli untuk membuat tayar. Berdasarkan kajian Kumpulan Kajian Getah Antarabangsa berpusat di London menyatakan untuk getah asli, pada tahun 2035 permintaan global tahunan mencecah 15 juta tan berbanding pada hari ini iaitu pada tahap 8 juta tan, di mana permintaan tersebut menfokus kepada industri tayar (Biznews, 2006). Permintaan kukuh getah akan datang dari China, Amerika Syarikat dan India, yang mana ekonominya diramalkan akan pulih, sekaligus meningkatkan penggunaan tayar (Harian Ekonomi, 2006). Sementara itu, Persatuan Pengeluar Tayar Indonesia (APBI)



menjangkakan eksport tayar mampu mencecah kira-kira AS\$600 juta tahun ini berbanding AS\$520 juta tahun lalu. Permintaan yang terlalu tinggi ini telah melebihi daripada pengeluaran getah menyebabkan kenaikan harga secara mendadak.

1.2.3 Pengurangan Pengeluaran Getah Asli dan Keluasan Ladang Getah

Pada tahun 1850 an, getah yang asalnya datang dari benua Amerika Selatan di mana pokok getah ditanam secara liar dengan iklim yang panas dan lembap. Biji benih getah mula dibawa masuk ke Asia pada tahun 1877 dan ditanam di Sri Lanka dan kemudian ke Malaysia dan Asia Tenggara lain. Pada tahun 1900, keluasan kawasan penanaman pokok getah di Asia adalah sekitar 2500 hektar. Apabila Henry Ford mula membuat kereta, permintaan terhadap tayar getah telah meningkat secara mendadak. Banyak kawasan ladang getah telah dibuka di seluruh dunia terutamanya di Asia dengan jumlah keluasan 500,000 hektar tanah pada tahun 1910. Jumlah keluasan penanaman terus meningkat dan semakin meluas terutamanya di Asia Tenggara yang menjadi pengeluar utama getah asli dunia. Jumlah keluasan penanaman pokok mula berkurang pada tahun 1974 akibat daripada kejatuhan harga getah asli dunia. Kejatuhan ini berpunca daripada pengeluaran getah tiruan atau getah sintetik yang lebih murah dan menjadi pesaing utama getah asli dalam industri automotif. Walaubagaimanapun, apabila harga getah asli jatuh ke tahap paling rendah, banyak kawasan ladang getah telah ditutup dan diganti dengan tanaman pokok kelapa sawit. Ini menyebabkan pengeluaran getah asli semakin berkurang terutamanya di kawasan Asia Tenggara yang merupakan pengeluar utama getah asli dunia. Menjelang tahun 2000, pengeluaran getah di Malaysia telah berkurangan kepada



768,800 tan berbanding 1.1 juta tan pada tahun 1995. Harga getah kembali meningkat pada tahun 2005 akibat perkembangan industri automotif dunia dan peningkatan harga getah sintetik. Akibat keluasan ladang yang semakin berkurang, ini menyebabkan pengeluarannya tidak mampu menampung permintaan tinggi industri automotif.

1.2.4 Kenaikan Harga Getah Sintetik (Tiruan)

Pesaing utama bagi getah asli adalah getah sintetik yang diperbuat daripada petroleum. Getah sintetik mula digunakan secara meluas pada tahun 1978. Pengeluaran getah sintetik dunia adalah hampir 9 juta tan setahun dan merupakan industri kedua terbesar dalam industri petrokimia (Arlie, 1989). Terdapat dua faktor yang menyebabkan industri getah sintetik berkembang iaitu faktor ekonomi dan faktor strategi. Dari segi ekonomi, negara-negara pengeluar getah asli merupakan negara yang sedang membangun dan beriklim tropika, apabila permintaan melebihi pengeluaran, harga getah asli akan meningkat. Faktor strategi pula menyebabkan bekalan getah asli terputus. Menjelang tahun 2000, harga petroleum mula meningkat akibat dari konflik yang berlaku di Asia Barat yang merupakan pengeluar utama petroleum dunia. Kenaikan harga petroleum ini menyebabkan harga getah sintetik juga meningkat secara mendadak melebihi harga getah asli. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Kumpulan Kajian Getah Antarabangsa berpusat di London, harga getah asli akan kekal tinggi kerana harga getah sintetik dijangka terus meningkat melebihi US\$2.50 (RM9.20) sekilogram sementara harga getah asli dijangka ikut kekal sama pada US\$2 (RM7.36) sekilogram (Biznews, 2006).



1.2.5 Perkembangan dalam Bidang Perubatan

Bidang perubatan semakin berkembang di seluruh dunia dengan banyak teknologi telah digunakan dalam bidang perubatan. Pertambahan jumlah doktor perubatan dan jururawat di seluruh dunia telah memberi ruang kepada industri sarung tangan menghasilkan lebih banyak sarung tangan pembedahan. Penggunaan sarung tangan pembedahan semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah pesakit di hospital. Sarung tangan pembedahan tidak boleh di guna semula selepas digunakan menyebabkan permintaannya sentiasa tinggi. Permintaan yang tinggi ini menyebabkan industri sarung tangan meningkatkan pengeluaran sarung tangan ini. Untuk menghasilkan sarung tangan, susu getah adalah merupakan bahan utama. Walaupun permintaan industri sarung tangan merupakan salah satu industri yang menggunakan getah asli tetapi ia tidaklah memberi kesan besar kepada harga getah asli dunia.

1.3 TUJUAN KAJIAN

Tujuan kajian ilmiah ini dijalankan adalah untuk melakukan peramalan harga getah asli pada tahun 2010 dengan menggunakan Kaedah Siri Masa. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk membuktikan kenyataan yang dikeluarkan oleh Lembaga Getah Malaysia yang menjangkakan bahawa harga getah asli Malaysia akan terus meningkat sehingga tahun 2020 berdasas atau tidak.



1.4 KEPENTINGAN KAJIAN

Berdasarkan kenyataan yang dikeluarkan oleh Berita Harian dalam ruangan Ekonomi, yang menyatakan bahawa harga getah asli dijangka mencapai kemuncaknya pada tahun 2010 apabila pasaran dunia diramalkan berdepan kekurangan bekalan komoditi itu sebanyak kira-kira 321,000 tan. Berdasarkan kenyataan di atas, satu kajian perlu dilakukan untuk meramal harga getah asli pada tahun 2010 bagi memastikan kesahihan kenyataan tersebut.

Kajian yang dilakukan ini pastinya memberi peluang kepada para pengeluar dan penoreh getah mencongak dan merancang rancangan yang dapat memberi keuntungan yang maksimum ataupun kerugian yang minimum pada masa akan datang. Selain itu, kesahihan berita ini pastinya dapat menarik minat orang ramai terutamanya kepada para penganggur di ibu kota untuk kembali ke kampung halaman untuk menoreh getah kerana hasilnya lumayan berbanding berkerja di ibu kota. Selain itu, perkembangan ini pastinya menarik minat para peladang untuk menanam semula pokok getah kerana harga getah dijangka tinggi sehingga tahun 2020. Selain itu, kajian ini pastinya akan dapat menentukan kenyataan yang dikeluarkan sesetengah pihak bahawa harga getah akan terus meningkat pada masa akan datang adalah berasas atau tidak. Selain daripada itu, kajian ini juga akan menentukan sama ada kenaikan harga getah asli dipengaruhi oleh harga getah sintetik atau tidak.



Peramalan harga getah asli ini dapat dijalankan dengan jitu dengan bantuan Kaedah Siri Masa dan beberapa perisian komputer agar ralat model yang dibentuk dapat dikurangkan sekecil yang mungkin.

1.5 OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan kajian ilmiah ini dijalankan adalah untuk meramal harga getah asli gred SMR 20 pada tahun 2010. Oleh itu, kajian ini mengandungi beberapa objektif untuk mencapai tujuan kajian, iaitu:

- a) Membina satu model yang paling sesuai untuk meramalkan harga getah asli pada tahun 2010. Model ini akan dibentuk berdasarkan kaedah model Box-Jenkins iaitu model purata bergerak terkamir autoregresi (*Autoregressive intergrated moving average – ARIMA*).
- b) Meramal harga getah asli gred SMR 20 pada tahun 2010.
- c) Membuktikan kenyataan yang dikeluarkan oleh Lembaga Getah Malaysia yang menjangkakan bahawa harga getah asli Malaysia akan terus meningkat sehingga tahun 2020 berasas atau tidak.
- d) Menentukan sama ada kenaikan harga getah asli dipengaruhi oleh harga getah sintetik atau tidak.



1.6 SKOP KAJIAN

Kajian dilakukan adalah untuk meramal harga getah asli gred SMR 20 pada tahun 2010 dengan menggunakan Kaedah Siri Masa. Skop kajian yang digunakan adalah mengambil purata harga getah asli gred SMR 20 setiap bulan selama tujuh tahun bermula dari Januari 2000 hingga Disember 2006 bagi tujuan analisis. Selain itu data harga getah sintetik setiap tahun juga diambil untuk membuat perbandingan harga antara kedua-dua jenis getah.



BAB 2

ULASAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Industri getah mula berkembang pada awal abad ke-19 apabila Thomas Hancock, seorang Inggeris telah mencipta sebuah mesin yang dapat melembut, mencampur dan membentuk getah untuk digunakan membuat barang-barang pengguna. Permintaan getah meningkat secara mendadak apabila Henry Ford mula membuat kereta, akibat daripada permintaan terhadap tayar getah mula meningkat. Perkembangan industri getah sintetik pada tahun 1940 an telah menjadi pesaing utama kepada perkembangan getah asli (Arlie,1980). Perkembangan industri getah sintetik yang pesat dan mempunyai harga yang rendah telah menyebabkan perkembangan industri getah asli terancam. Ini menyebabkan permintaan terhadap getah asli menurun sekaligus menurunkan harga getah asli di pasaran dunia. Permintaan terhadap getah asli kembali meningkat pada tahun 2000 membuatkan harga getah asli meningkat semula.

Situasi harga getah asli di pasaran dunia yang sebelum ini terlalu rendah telah menyebabkan tidak ramai pengkaji berminat untuk membuat kajian mengenai harga



RUJUKAN

Arlie J.P., 1989. *Getah sintetik proses dan data ekonomi*. Dewan Bahasa Pustaka, Kuala Lumpur.

Bernama, 2006. Natural Rubber Production Up 11 Pct in June 2006. *Malaysian National News Agency*. August 14. <http://www.BERNAMA.com/business>

Biznews, 2006. Rubber Price to Stay Strong in Long Term, Good Sentiment a result of demand, high oil price. *News Straits Times*, August 14, 36.

Ghysels and Osborn, 2001. *The Econometric Analysis of Seasonal Time Series*. Cambridge University Press, UK.

Harian Ekonomi, 2006. Harga Getah Dijangka Memuncak pada 2010. *Berita Harian*, August 18. [http://www.Berita Harian Online - Ilmu & Maklumat \(Malaysia\) s3-gentoo_emedia_com_my.htm](http://www.Berita Harian Online - Ilmu & Maklumat (Malaysia) s3-gentoo_emedia_com_my.htm)

Johnston J., Dinardo J., 1997, *Econometric Methods, fourth edition*, U.S. The McGraw Hill Companies, Inc.

Khalid M., Daud, Z. M., 1992. *Penelahan Siri Masa: Konsep Satuan dan Pelaksanaan Komputer*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur. (*Times Series Forecasting: Unified Concepts and Computer Implementation Second Edition*.)

Lai Sze Sing, 2003. *Penelahan Harga Hadapan Minyak Kelapa Sawit Mentah*. Tesis Sarjana Muda Sains, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu.

Lembaga Getah Malaysia, 2006. *Malaysian Rubber Exchange*.
<http://www2.lgm.gov.my/mre/MonthlyPrice.aspx>.



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

- Liew, K. S., Shitan M. and Hussain H. 2000. *Forecasting of Sarawak Black Pepper Price.*
- Mat Nasir Shamsudin and Fatimah Mohd Arshad, 1999. *Short Term Forecasting of Malaysian Crude Palm Oil Prices.* <http://Fma/pipoc99.doc>.
- Mohd. Norman, 1993. *Penggunaan Box-Jenkins Dalam Peramalan Pengeluaran Getah Asli di Malaysia.* Tesis Sarjana Muda Sains, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Nor Azah Abu Bakar, 1998. *Pendekatan Box-Jenkins dalam peramalan harga pasaran RSS2 bagi tahun 1991.* Tesis Sarjana Muda Sains, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- O'Donovan, T.M., 1983. *Short Term Forecasting: An Introduction to the Box-Jenkins Approach.* John Wiley & Son Ltd., Chichester.
- Yaffee, R.A. and McGee, M. 2000, *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting,* Academic Press Inc.

