



Unit Pengajian Siswazah  
Jabatan Hal Ehwal Akademik  
(Graduate Studies Unit)  
Academic Affairs Department  
Universiti Utara Malaysia

PERAKUAN KERJA KERTAS PROJEK  
(Certification of Project Paper)

Saya, yang bertandatangan, memperakukan bahawa  
(I, the undersigned, certify that)

NORMALA BINTI ZULKIFLI

calon untuk Ijazah SARJANA EKONOMI  
(candidate for the degree of)

telah mengemukakan kertas projek yang bertajuk  
(has presented his/her project paper of the following title)


MODEL MAKROEKONOMI DAN MODEL 'COMPUTABLE GENERAL EQUILIBRIUM'

MALAYSIA : TINJAUAN DAN KRITIKAN .

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit kertas projek  
(as it appears on the title page and front cover of project paper)

bahawa kertas projek tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan.  
(that the project paper acceptable in form and content and that a satisfactory knowledge of the field is covered by the project paper).

Nama : PROF. MADYA ABDUL RAHIM ANUAR  
(Name) (Penyelia Utama/Principal Supervisor)

Tandatangan :   
(Signature) Prof. Madya Abdul Rahim Anuar  
Pensyarah  
Fakulti Ekonomi  
Universiti Utara Malaysia

Nama : \_\_\_\_\_  
(Name) (Penyelia Kedua/Second Supervisor)

Tandatangan : \_\_\_\_\_  
(Signature)

Tarikh : 12/02/04  
(Date)

**MODEL MAKROEKONOMI DAN 'COMPUTABLE GENERAL  
EQUILIBRIUM' MALAYSIA : TINJAUAN DAN KRITIKAN**

**Tesis ini diserahkan kepada Unit Pengajian Siswazah,  
Jabatan Hal Ehwal Akademik sebagai memenuhi sebahagian  
daripada keperluan Ijazah Sarjana Ekonomi,  
Universiti Utara Malaysia**

oleh

Normala binti Zulkifli

## KANDUNGAN

KEBENARAN MENGGUNA TESIS .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
PENGHARGAAN .....	iv
SENARAI JADUAL .....	v
SENARAI RAJAH .....	vi

### BAB 1      PERSPEKTIF KAJIAN

1.1	Penyataan masalah .....	1
1.2	Objektif kajian .....	4
1.3	Skop kajian .....	4
1.4	Kepentingan kajian .....	5
1.5	Organisasi kajian .....	5

### BAB 2      MODEL MAKROEKONOMI DAN CGE MALAYSIA: SATU TINJAUAN

2.1	Pengenalan .....	6
2.2	Teori asas Model Makroekonomi .....	8
2.3	Model Makroekonomi Malaysia	
2.3.1	Model CKC .....	11
2.3.2	Model Semudram .....	21
2.3.3	Model Hayes .....	22
2.3.4	Model HTS .....	30
2.4	Teori asas Model CGE	
2.4.1	Apa itu model CGE .....	36
2.4.2	Jenis-jenis model CGE .....	38
2.4.3	Model Asas CGE .....	39
2.5	Model CGE Malaysia	
2.5.1	Model Ahluwalia-Lysy (1981) .....	42
2.5.2	Model CGE Khor (1982) .....	47
2.5.3	Model CGE Gan (1985) .....	50
2.5.4	Model CGE Phang (1986) .....	54
2.6	Kesimpulan .....	57

### **BAB 3 SAM DAN APLIKASINYA DALAM MODEL CGE**

3.1	Pengenalan .....	58
3.2	Apa itu SAM? .....	58
3.3	Konsep dan aplikasi SAM dalam analisis ekonomi .....	60
3.4	Aplikasi SAM dalam model CGE generasi pertama	
3.4.1	Model NG untuk Negara Filipina (1974) .....	63
3.5	Aplikasi SAM dalam CGE generasi kedua	
3.5.1	Model Ahluwalia-Lysy (1979) untuk Malaysia .....	65
3.5.2	Model Adelman – Robinson (1978) .....	70
3.6	Kesimpulan	
	74	

### **BAB 4 MODEL MAKROEKONOMI DAN CGE MALAYSIA: SATU KRITIKAN**

4.1	Pengenalan .....	74
4.2	Kritikan model Makroekonomi Malaysia .....	74
4.3	Kritikan model CGE Malaysia	
4.3.1	Pembahagian sector .....	88
4.3.2	Pasaran barang .....	89
4.3.3	Pasaran buruh .....	89
4.3.4	Sektor luaran .....	90
4.3.5	Sektor Awam .....	90
4.4	Kelemahan model CGE .....	90
4.5	Kesimpulan .....	91

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN**

5.1	Kesimpulan	
5.1.1	Kelebihan model CGE .....	93
5.2	Cadangan .....	95

### **RUJUKAN**

### **LAMPIRAN**

## **KEBENARAN MENGGUNA TESIS**

Laporan ini merupakan sebahagian daripada syarat pengijazahan program sarjana ekonomi Universiti Utara Malaysia. Dengan ini saya bersetuju untuk membenarkan pihak perpustakaan untuk mempamerkan sebagai bahan rujukan umum. Saya juga bersetuju membenarkan mana-mana pihak membuat salinan samada sebahagian atau keseluruhan laporan ini bagi tujuan akademik dengan mendapat kebenaran daripada penyelia tesis atau pun melalui Dekan Pembangunan Akademik, Jabatan Hal Ehwal Akademik. Sebarang bentuk cetakan atau salinan bagi tujuan komersial adalah dilarang tanpa merujuk kepada penyelidik.

Kebenaran perlu diperolehi untuk menyalin atau menggunakan laporan ini, sebahagian atau keseluruhannya. Bagi tujuan rujukan sebagai ulasan karya di dalam sebarang laporan, rujukan kepada penulis dan Universiti Utara Malaysia perlu dinyatakan di dalam laporan berkenaan.

Dekan Pembangunan Akademik  
Jabatan Hal Ehwal Akademik  
Universiti Utara Malaysia  
06010 UUM Sintok  
Kedah Darul Aman

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk meninjau dan mengkritik model makroekonomi dan 'Computable General Equilibrium' (CGE) Malaysia yang telah dibina oleh para pengkaji yang terdahulu. Model Makroekonomi tersebut ialah; (i) model Cheong Kee Cheok pertama (CKC 1) 1957-1968 dan CKC 2 1949-1968; (ii) model M. Semudram 1959-1977; (iii) model R.W.Hayes; dan (iv) model Ho Ting Seng (HTS) 1983. Model CGE pula ialah; (i) model Ahluwalia-Lysy (AL) 1981; (ii) model Khor Hoe Ee 1982; (iii) model Gan Khuan Poh 1985; dan (iv) model Phang Hooi Eng 1986. Disamping itu kajian ini juga membincangkan aplikasi Matrik Perakaunan Sosial (SAM) dalam model CGE. Kajian ini merumuskan bahawa model makroekonomi HTS dan Hayes adalah lebih baik berbanding model CKC dan Semudram dalam menganalisa dasar makroekonomi. Model simulasi CGE bagi Malaysia pula memberi tumpuan terhadap sektor dan isu yang berbeza-beza. Oleh itu, model yang terbaik bagi CGE tidak dapat ditentukan secara perbandingan. Namun demikian setiap model mempunyai kekuatan dan kelemahan dalam analisis dasar yang dilakukan.

## ABSTRACT

The purposes of this study is to survey and critics on Malaysian Macroeconomic and Computable General Equilibrium (CGE) Models that had been built by the later researchers. The macroeconomic models are; (i) Cheong Kee Cheok Model (CKC 1) 1957-1968 and (CKC 2) model 1949-1968; (ii) M. Semudram model 1959-1977; (iii) R.W.Hayes model; and (iv) Ho Ting Seng (HTS) model 1983. Malaysian CGE models are; (i) Ahluwalia-Lysy (AL) model 1981; (ii) Khor Hoe Ee model 1982; (iii) Gan Khuan Poh model 1985; and (iv) Phang Hooi Eng model 1986. Besides, this study also discuss the application of Social Accounting Matrices (SAM) in CGE modeling. This survey concluded that HTS and Hayes models are better than CKC and Semudram models in analyzing macro policies. CGE simulation model for Malaysia was concentrate on different sectors and issues. Therefore, the best of the CGE model cannot determine by comparing the models. However, each of the models has their own strength and weakness in policy analyzing.

## PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim....

Segala puji bagi Allah S.W.T di atas limpahan rahmat dan petunjukNya sehingga saya dapat menyempurnakan tesis. Saya merakamkan sebanyak terima kasih kepada semua yang terlibat dalam proses menyiapkan tesis ini. Terutamanya kepada penyelia tesis Prof. Madya Abdul Rahim Anuar yang sentiasa memberi nasihat, ingatan dan tunjuk ajar kepada saya sepanjang tempoh menyiapkan tesis ini. Tidak lupa juga, kepada keluarga yang tercinta khasnya ibu bapa yang banyak berkorban serta memberikan sokongan moral sepanjang pengajian saya di Universiti Utara Malaysia. Kata-kata serta nasihat kalian sentiasa menjadi perangsang kepada saya untuk terus maju. Terima kasih semua.

Normala binti Zulkifli (83747)  
Fakulti Ekonomi (Sekolah Siswazah)  
Universiti Utara Malaysia



## SENARAI JADUAL

1. Jadual 1.1 : Skop tinjauan dan kritikan Model Makroekonomi Malaysia ..4	4
2. Jadual 1.2 : Skop tinjauan dan kritikan Model CGE Malaysia .....5	5
3. Jadual 2.1 : Senarai model Macroekonomi dan CGE Malaysia .....6	6
4. Jadual 2.2 : Persamaan Asas Bagi Model Makro .....10	10
5. Jadual 2.3 : Model CKC 1 (1957-1968) .....13	13
6. Jadual 2.4 : Model CKC 2 (1949-1968) .....19	19
7. Jadual 2.5 : Model Makro M.Semudram (1959-1977) .....24	24
8. Jadual 2.6 : Model Hayes .....27	27
9. Jadual 2.7 : Model HTS .....33	33
10. Jadual 2.8 : Model Asas CGE Neoclassical (Statik) Bagi Ekonomi Terbuka .....39	39
11. Jadual 2.9 : Model CGE Ahluwalia-Lysy .....44	44
12. Jadual 2.10: Persamaan model jangka pendek Gan. ....51	51
13. Jadual 2.11: Persamaan model jangka panjang. ....52	52
14. Jadual 2.12: Persamaan model CGE Phang (1986) .....56	56
15. Jadual 3.1 : Matrik perakaunan sosial (SAM) Robinson-Crusoe .....62	62
16. Jadual 3.2 : Model struktur eksplisit matrik perakaunan social Ahluwalia- Lysy .....69	69
17. Jadual 3.3 : Struktur SAM Implisit Model Adelman-Robinson .....71	71
18. Jadual 4.1 : Dapatan pengujian empirical bagi model CKC, Semudram, Hayes Dan HTS. ....75	75

## SENARAI RAJAH

1. Rajah 1.1 : Langkah-langkah yang terlinat dalam analisis ekonometrik  
Yang menekankan analisis spesifikasi model ekonomi. ....3
2. Rajah 2.1: Struktur asas Model CGE Malaysia oleh Khor .....49
3. Rajah 2.2: Structur umum model CGE Gan .....53
4. Rajah 3.1 : Subsistem utama model Ng untuk Filipina. ....64
5. Rajah 3.2: Struktur pelbagai tahap pengeluaran model Malaysia  
Ahluwalia-Lysy. ....66

## **BAB 1**

### **PERSPEKTIF KAJIAN**

#### **1.1 PENYATAAN MASALAH**

Bagaimana kita dapat menilai sejauhmana kecekapan dan keberkesanan sesebuah model ekonometrik dapat menentukan dan membentuk dasar yang tepat?. Ia bukanlah satu persoalan yang mudah untuk dijawab kerana, kebanyakan kajian ekonomi yang dilakukan hanya bertujuan untuk mengenalpasti dan menganggar model ekonometrik dengan menggunakan pendekatan secara empirikal. Tetapi kajian ekonomi yang bertujuan untuk meninjau, menilai, dan mengesahkan sesebuah model ekonometrik adalah amat terhad dan kurang sistematik. Penilaian terhadap model ekonometrik boleh dilakukan melalui pelbagai pendekatan yang berbeza.

Menurut Gujerati (1999) pendekatan ekonometrik bermula daripada pernyataan-pernyataan hipotesis atau teori yang menerangkan gelagat manusia dalam sesuatu permasalahan ekonomi. Kemudian, ahli ekonometrik akan membina spesifikasi model yang sesuai dengan pernyataan teori berkenaan. Ahli ekonometrik akan membuat penganggaran bagi parameter-parameter dalam model yang dibina dengan menggunakan data-data empirikal. Data-data tersebut diproses dengan menggunakan program komputer seperti SAS, SPSS, SHAZAM, E-VIEWS dan lain-lain untuk menghasilkan output atau nilai teranggar kepada parameter-parameter berkenaan. Hasil dapatan kuantitatif ini kemudiannya dianalisis melalui ujian hipotesis bagi menentukan sejauhmanakah data-data empirikal yang digunakan itu sepadan dengan teori ekonomi. Selepas menjalani proses ini, hasil kajian dapat digunakan untuk membuat ramalan, pelunjuran dan kawalan dasar.

The contents of  
the thesis is for  
internal user  
only

## RUJUKAN

- Abbink, Braber dan Cohen. (1995). A SAM-CGE Demonstration Model for Indonesia: Static and Dynamic Specifications and Experiments. *International Economic Journal* 9 (3): 15-33.
- Adams, F.G. dan Innwon, P. (1995). Measuring the impact of AFTA: An Application of a Linked CGE System. *Journal of Policy Modelling* 17(4):325-365.
- Adelman, I. & Robinson, S. (1978a). *Income distribution policy in developing countries: A case study of Korea*. Stanford, Calif: Stanford University Press.
- Ahluwalia and Frank Lysy, (1981). Employment, income distribution and programmes to remedy balance of payments difficulties, in: W.R. Cline and S. Weintraub, eds., *Economic Stabilization in Developing Countries* (Washington: Brookings Institution).
- \_\_\_\_\_ (1979). Welfare effects of Demand Management Policies: Impact Multipliers under alternative Model Structures, *Journal of Policy Modelling*. Vol.1, no. 3, 317-42.
- \_\_\_\_\_, dan H. B. Chenery. (1974). A Model of Distribution and Growth, Ch 11 in H.B. Chenery et al, *Redistribution with Growth*, London: Oxford University Press.
- Benjamin, K. (1981). What is a SAM? A Layman's guide to Social Accounting Matrices, World Bank Staff Working Paper No. 463, Washington. Published As "What is a SAM?" in Graham Pyatt and Jeffrey I. Round, (eds.) 1985, *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning*. Washington: World Bank.
- Bergman, L.(1985). Extensions and the Application of the MSG-Model: A Brief Survey. In Forsund F.R., Hoel, M. and Longva, S. (eds.) *Production, Multi-sectoral Growth and Planning: Essays in Memory of Lief Johansen*. North Holland Publishing House: Amsterdam.
- Bernard dan Martens. (1988). CGE Modeling and Developing Economies: A Concise Empirical Survey of 73 Applications to 26 Countries. *Journal of Policy Modelling*, Vol.10(4):529-568.
- Bernard, D. dan Cahier. (1999). Measuring Poverty and Inequality in a Computable General Equilibrium Model. *Mimeograph*.
- Borges, A. M. (1986). Applied General Equilibrium Models: An Assessment of the Usefulness for Policy Analysis. *OECD Economic Studies*. No. 7. 7-43.

- Bruce R. Bolnick. (1989). The ABCs of CGEs: Computable General Equilibrium Models for Development Planning. *Malaysian Journal of Economic Studies*.XXVI (2):1-29.
- Charles R. Blitzer . (1975). The Status of Planning: An Overview, in: C. Blitzer et al., (eds.). *Economy-Wide Models and Development Planning*. London: Oxford University Press.
- Cheong Kee Cheok. (1974). *A macroeconomic model for West Malaysia 1949-68*. Occasional papers on Malaysian Socio-Economic Affairs, No. 1. Faculty of Economics & Administration, University of Malaya. Kuala Lumpur.
- Chew Tek Ann. (1981). *The economics of production in chinese rubber smallholding in Peninsular Malaysia*. Ph.D. Thesis, Universiti Pertanian Malaysia.
- Chow, G.C. and Corsi, P. (ed). (1982). *Evaluating the Reliability of macro-economic Models*. John Wiley & Sons. Ltd.
- Condon, T., Dahli, H. dan Devarajan, S. (1986). Implementing A Computable General Equilibrium Model on GAMS: The Cameroon Model. DRD Discussion Paper. Report No. DRD290. The World Bank: Washington.
- Cook, P. dan Kirkpatrick, C. (1990). *Macroeconomics for Developing Countries*.Harvester Wheatsheaf: London.
- Copros, P. et al (1990). An Empirical Assessment of Macroeconometric and CGE Approaches in Policy Modeling. *Journal of Policy Modelling* 12(3):557-585.
- De Melo, J. (1988). Computable General Equilibrium models for trade policy analysis in Developing Countries: A Survey. *Journal of Policy Modelling* 10(4):469-503.
- Deborah, V.N., dan Carl, A. P. (1995). CGE model of pollution abatement processes for assessing the economic effects of environment policy. *Economic Modelling*. 12(1):53-59.
- Dervis, K., de Melo, J. dan Robinson, S. 1982. *General Equilibrium Models for Development Policy*. Cambridge University Press: London.
- Dervis, Kemal, Jaime de Melo and Sherman Robinson. (1982). *General Equilibrium Models for Development Policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Devarajan, S. (1995). Environment and Trade in General Equilibrium: Theory, Methodology, and Evidence: Discussion. *American Journal Agriculture Economics*. 77:789-795.

- Devarajan, S., Fullerton, D., & Musgrave, R.A. (1978). *Estimating the distribution of tax Burdens: A comparison of different approaches*. Harvard Institute of Economic Research Discussion paper No.640, Cambridge, Mas.
- Fok, Yee Khuan. (1996). *Value added estimates in the national accounts of Malaysia*. University of Malaya Press, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Gan, Khuan-Poh. (1985). *A general equilibrium cost-benefit approach to policy reform And project evaluation in Malaysia*. Duke University. University Microfilms International Dissertation Service.
- Gujerati, Damodar N. (1999). *Essentials of Econometrics*. Mc Graw- Hill
- Hall, S.G., dan Henry, S.G. (1988). *Macroeconomic modeling*. Elsevier Science Publishers B.V. Netherlands.
- Hassan Haji Ali. (2001). *Ekonometrik Asas*. Universiti Utara Malaysia, Sintok. Kedah
- Honkopolhja, S. dan Ingberg, M. (1993). *Macroeconomic modeling and policy Implications*. Elsevier Science B.V. Netherlands.
- Imaoka et al. (1990). *Models of the Malaysian Economy: A survey*. Malaysian Institute Of Economic Research. Kuala Lumpur.
- Kerajaan Malaysia. (1991). *Jadual Input-output Malaysia*. Jabatan Perangkaan Malaysia.
- Khan, M.S. et al (ed). (1991). *Macroeconomic models for adjustment in developing Countries*. International Monetary Fund, Publication Services. USA.
- Khor, Hoe Ee. (1982). *Income Distribution and Employment in Malaysia: A Dual Economy (CGE) Model*. UMI Dissertation Information Service. Princeton University, New Jersey.
- Kinley, T. (ed) (2000). *Macroeconomic policy, growth, and poverty reduction*. Palgrave, New York
- Lysy, F.J. dan L. Taylor. (1980). *A computable general equilibrium model for the Functional income distribution: Experiments for Brazil 1959-71*. chapters 6-9 Of L. Taylor, E. Bacha, E. Cardoso dan F. Lysy, *Model of growth and Distribution of Brazil*. Oxford University Press
- Maddala, S.G. (1992). *Introduction to econometrics*. Prentice Hall, Inc, New Jersey.
- Malcolm Gillis et all. (1996). *Economics of development* (4<sup>th</sup> ed.). W.W. Norton & Company New York London.

- Meeraus, A. (1985). An Algebraic Approach to modeling. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 5 (1): 81-108.
- Park, I. (1993). Static, Dynamic and Trade-Linked Computable General Equilibrium Model Estimations of Regional Economic Integration: The ASEAN Illustration. University of Pennsylvania. Unpublished PhD Thesis.
- Phang Hooi Eng. (1986). *A general equilibrium approach To the study of trade Policies and their effects on the structure and growth of manufacturing industries In Peninsular Malaysia: 1965-1985*. Economics Department Bank Negara Malaysia.
- Ragayah Mat Zin. (1988a). A general equilibrium model of the Malaysian redistributive Policies. *Jurnal Ekonomi Malaysia* vol 17, 49-71.
- \_\_\_\_\_. (1988b). Short-term of Malaysian redistribution policies based on a Computable General Equilibrium Model. *Jurnal Ekonomi Malaysia* vol 18, 27-42.
- Robinson, S. (1991). Macroeconomics, Financial Variables, and Computable General Equilibrium Models. *World Development*, 19(11):1509-1525.
- Robinson. S (1989). Multisectoral Models in Hollis B. Chenery and T.N. Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, Vol.2. Amsterdam:North-Holland, pp. 885-947.
- Shoven, John B. and John Whalley. (1984). Applied general equilibrium models of Taxation and international trade. *Journal of Economic Literature*, 22 (3): 1007-1051.
- Taylor, L. et al. 1980. *Model of Growth and Redistribution for Brazil*, London: Oxford University Press.
- Thomas, V.Bulmer.(1982). The social accounting framework for Input-Output tables. *Input-Output analysis in developing countries sources, methods and applications*. John Wiley and Sons Ltd. United States of America.
- Todaro, M. (2000). *Economic Development*. Addison-Wesley. England.
- Weale, M. et al. (1989). *Macroeconomic policy, inflation, wealth and the exchange rate*. Unwin Hyman Ltd. London. UK.