

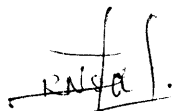
PENGISYTIHARAN KERJA TESIS

Saya , Selvi Narayanan nombor matrik 83256, calon bagi ijazah Sarjana Pengurusan Awam, Universiti Utara Malaysia mengakui bahawa:

- i) Tesis saya telah dijalankan, digubal dan ditulis sendiri dibawah penyeliaan En.Subri,
- ii) Data saya adalah data asal dan saya sendiri mengumpul dan menganalisisnya; dan
- iii) Saya akan sentiasa mematuhi syarat, polisi dan peraturan UUM mengenai penulisan tesis, termasuk undang-undang Hakcipta dan Paten Malaysia.

Jika saya didapati melanggar perkara-perkara diatas, saya dengan relanya menepikan hak penganugerahan ijazah saya dan tertakluk kepada syarat dan peraturan disiplin Universiti Utara Malaysia.

SELVI NARAYANAN
Nama Calon


Tandatangan

19 Mei 2003
Tarikh

**PENGURUSAN SUMBER BEKALAN AIR BERSIH:
PERBANDINGAN DIANTARA DAERAH KLANG
DENGAN DAERAH ULU SELANGOR, SELANGOR**

Tesis ini diusulkan kepada Sekolah Siswazah sebagai sebahagian syarat
pengijazahan bagi Ijazah Sarjana Pengurusan Awam,

Universiti Utara Malaysia

Oleh

Selvi Narayanan

83256

Selvi Narayanan.2003. Hakcipta Terpelihara.



**Sekolah Siswazah
(Graduate School)
Universiti Utara Malaysia**

**PERAKUAN KERJA KERTAS PROJEK
(Certification of Project Paper)**

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

SELVI NARAYANAN

calon untuk Ijazah
(candidate for the degree of) Sarjana Pengurusan Awam

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

PENGURUSAN SUMBER BEKALAN AIR BERSIH : PERBANDINGAN ANTARA

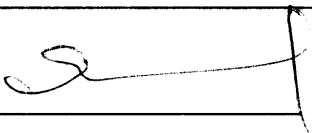
DAERAH ULU SELANGOR DENGAN DAERAH KLANG, SELANGOR

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 Penyelia
(Name of Supervisor) : En. Subri Hashim

Tandatangan
(Signature) :



Tarikh
(Date) :



KEBENARAN UNTUK DIGUNAKAN

Kertas sarjana yang bertajuk Pengurusan Sumber Bekalan Air Bersih: Perbandingan diantara Daerah Klang dan Ulu Selangor di Selangor merupakan sebahagian dari syarat pengijazahan bagi Program Sarjana Pengurusan Awam. Saya memberi kebenaran kepada pihak Sekolah Siswazah dan Perpustakaan universiti bagi menggunakan tesis saya dalam apa jua bentuk secara keseluruhan ataupun sebahagian dengan kebenaran penyelia saya atau Dekan Sekolah Siswazah.

Permintaan bagi apa-apa penyalinan atau bagi kegunaan lain dalam bentuk seluruhan atau sebahagian, perlu dialamatkan kepada:

Dekan Sekolah Siswazah

Universiti Utara Malaysia,

06010 UUM, Sintok,

Kedah Darul Aman.

ABSTRAK

Kajian mengenai Pengurusan Sumber Bekalan Air Bersih dalam bentuk perbandingan diantara dua daerah yakni Daerah Klang dengan Daerah Ulu Selangor, Selangor Darul Ehsan adalah bertujuan untuk menjelaskan secara terperinci dan menghuraikan sistem pengurusan sumber bekalan air yang dijalankan oleh kerajaan negeri Selangor secara khususnya dan negara Malaysia secara amnya kerana ianya hampir sama di semua negeri di Malaysia. Dalam kajian ini, pengkaji membincangkan dengan lebih mendalam tugas-tugas badan yang dipertanggungjawabkan mengurus sumber air bersih yakni Perbadanan Urus Air Selangor bersama beberapa syarikat yang dipersetujui. Dapat mengetahui cara pengurusan, cabaran dan masalah, langkah penyelesaian, alternatif yang wujud dan sebagainya. Kajian ini akan memaparkan kepentingan sumber air pada kawasan kajian pada masa sekarang dan pada masa hadapan.

Kajian ini berbentuk kualitatif dimana pengkaji tidak mengukur kualiti mahupun kepuasan pengguna secara keseluruhan tetapi hanya tertumpu pada sistem pengurusannya. Pengkaji menggunakan kaedah temubual sebagai asas dalam mendapatkan data dan maklumat selain menggunakan penyelidikan perpustakaan dan internet. Kajian ini amat berguna pada masa hadapan dimana telah menjelaskan beberapa alternatif dan langkah yang patut dijadikan amalan agar bekalan air sentiasa diperolehi seperti pada masa sekarang.

ABSTRACT

This is a comparative research on how the state government particularly on the two water supply authorities in the Klang District and Ulu Selangor District manages the water resources supply. The researcher will look into details on how the two authorities manage the water supply through the cooperation of private sector by identifying the management style, problems threats and problem solving alternatives.

This is a qualitative research whereby the researcher will not measure the customer satisfaction but will only focus on the water management authority management system. The data collection methods used are face to face interview, library research and through online databases. The research will be useful to those who the interested in the field of water resources management and as a guideline for further study. The research offers a few alternatives and measures to be taken in order to ensure a safe and efficient supply of water resources as we are enjoying now.

HAK UNTUK DITERBITKAN

Kertas Sarjana yang diusulkan kepada Sekolah Siswazah dan kepada pihak-pihak tertentu diberi persetujuan dalam hak untuk diterbitkan semula kertas sarjana ini untuk apa-apa tujuan pada masa hadapan.

PENGHARGAAN

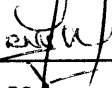
Saya ingin mengambil kesempatan disini untuk merakamkan ribuan terima kasih kepada mereka yang membantu saya secara langsung mahupun secara tidak langsung dalam usaha menyiapkan kertas sarjana saya yang bertajuk 'Pengurusan Sumber Bekalan Air Bersih: Perbandingan diantara Daerah Klang dengan Daerah Ulu Selangor di Negeri Selangor'.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Pengurus Besar PUAS En.Harith Ibrahim, Pengurus Wilayah Daerah Klang/Shah Alam, En.Ahmad Suhaidin Ismail, Pengurus Wilayah Ulu Selangor/Gombak, Ir.Shahrom Hashim dan Pembantu Teknik Bekalan Air En.Zahirullah B.Shamsuddin yang banyak membantu saya dengan memberikan segala maklumat yang saya kehendaki tanpa mengira masa walaupun mereka amat sibuk dengan pelbagai urusan dan mesyuarat dalam menyiapkan kertas sarjana ini. Ini diikuti dengan penyelia saya yang amat dedikasi dan yang sering memberi tunjukajar sehingga saya dapat melengkapkan kajian saya yakni En.Subri Hashim, Sekolah Pembangunan Sosial,Universiti Utara Malaysia.

Selain itu, kepada responden yang memberi pendapat secara umum ketika temubual online walaupun ianya tidak memberi kesan secara langsung, terima kaih juga kepada ibubapa saya yakni En.Narayanan dan Pn.Parvathy yang memberi dorongan, tunang saya Runta yang sering menolong serta memberi sokongan pada saya , kawan-kawan yang sentiasa memberi motivasi dan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung sehingga saya mampu menyiapkan kertas sarjana ini.

Sekali lagi saya mengucapkan berbanyak-banyak terima kasih kepada semua yang terlibat dan segala pertolongan itu tidak dapat saya membalasnya dengan hanya berterima kasih.

YANG BENAR,



(Selvi Narayanan-83256)

ISI KANDUNGAN

TAJUK	MUKA SURAT
1.0 PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan	1-3
1.2 Penyataan Masalah	4-7
1.3 Persoalan Kajian	8-9
1.4 Tujuan dan Objektif Kajian	10-11
1.5 Bidang dan Skop Kajian	12-13
1.6 Signifikasi Kajian	14-15
1.7 Definisi Konsep	16-19
1.8 Ulasan Kajian	20-26
1.9 Latar Belakang Organisasi	27-35
1.9.1 Jabatan Bekalan Air Selangor	
1.9.2 Perbadanan Urus Air Selangor	
1.9.3 Perbadanan Urus Air Selangor Daerah Klang	
1.9.4 Perbadanan Urus Air Selangor Daerah Ulu Selangor	
2.0 METODOLOGI	36
2.1 Pengenalan	36
2.2 Rekabentuk Kajian	36
2.3 Populasi dan Persampelan Kajian	37-38
2.4 Kaedah Pengumpulan Data	39-42
2.4.1 Pengumpulan Data Primer	
2.4.2 Pengumpulan Data Sekunder	
2.5 Analisis Data	43-44
3.0 DAPATAN/ANALISIS KAJIAN	45
3.1 Pengenalan	45
3.2 Sejarah Pengurusan Sumber Bekalan Air Malaysia	
3.3 Akta dan Peraturan	46-51
3.3.1 Enakmen Bekalan Air 1955	
3.3.2 Akta Air Minuman Bersih	
3.3.3 Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974	
3.3.4 Akta Air 1920(1989)	
3.3.5 Akta Penyelidikan Geologikal 1974	
3.3.6 Kesimpulan	
3.4 Proses Rawatan Air	51-56
3.4.1 Pengawasan dan Pengawalan	56
3.4.2 Tahap Kualiti Air	56
3.4.3 Kuantiti Pengawalan Air	56
3.4.4 Kualiti Air Mentah	57

3.4.5 Kualiti Pembekalan Air	58
3.4.6 Kesimpulan	61
3.5 Pengurusan Sumber Bekalan Air di Daerah Klang	61
3.5.1 Penduduk yang dibekalkan air di Daerah Klang	66
3.5.2 Sistem Pembilan-Komputer Pegang	69
3.5.3 Sistem Telemetry	69
3.5.4 Sistem Tarif	70
3.5.5 Sistem Online	71
3.5.6 Masalah dan Cabaran	71-73
3.5.7 Langkah Penyelesaian	74-75
3.6 Pengurusan Sumber Bekalan Air di Daerah Ulu Selangor	75-77
3.6.1 Sistem Pembilan-Komputer Pegang	77
3.6.2 Sistem Telemetry	77-78
3.6.3 Sistem Pemetong Kaedah Kekunci	78
3.6.4 Sistem Online dan Sistem Tarif	78
3.6.5 Masalah dan Cabaran	78-80
3.6.6 Langkah Penyelesaian	81
3.6.7 Perbandingan Pengurusan Sumber Bekalan Air diantara Daerah Klang dan Daerah Ulu Selangor	82
3.7 Analisis secara Keseluruhan	83-86
3.8 Masalah dan Cabaran	86-92
3.9 Strategi yang digunakan	92-94
3.10 Langkah-langkah Penyelesaian	95-101
3.11 Alternatif Masa Hadapan	101-105
3.12 Cadangan dalam menjimatkan air	106-108
3.13 Kritikan	108-111
4.0 KESIMPULAN	112
4.1 Pengenalan	112
4.2 Kesimpulan Kajian	112-116
LAMPIRAN	
Jadual 1 dan Jadual 2	
Carta Organisasi Utama PUAS	
Carta Organisasi PUAS Wilayah Klang	
Carta Organisasi PUAS Wilayah Ulu Selangor	
Gambarajah 1 dan 2	
Proses Air	
Gambarajah 3: Pelan Paip Rumah	
Gambarajah 4, 5,6:Empangan Sungai Selangor	
Gambarajah 7: Peta wilayah negeri Selangor	
Contoh temubual online	

SENARAI JADUAL

Jadual 1:

Perbandingan diantara data temubual melalui telefon dengan temubual online

Jadual 2:

perbandingan diantara data temubual melalui telefon dengan temubual online

SENARAI GAMBAR RAJAH

Gambarajah 1: Loji Pembersihan Air/ Proses Air

Gambarajah 2: Sambungan Proses Air

Gambarajah 3: Pelan Paip Dalaman

Gambarajah 4: Empangan Sungai Selangor dan cadangan lain

Gambarajah 5: Tempat Takungan Air Sungai Selangor

Gambarajah 6: kawasan dan Pembinaan Saluran Air

Gambarajah 7: Peta Wilayah Negeri Selangor

Carta Organisasi Utama PUAS

Carta Organisasi PUAS Wilayah Klang

Carta Organisasi PUAS Wilayah Ulu Selangor

SENARAI SINGKATAN

PUAS :	Perbadanan Urus Air Selangor
SPLASH :	Syarikat Pengeluar Air Sungai Selangor
ABASS : Sdn Bhd	Konsortium Aliran Bekalan Air Selangor
JLH:	Juta Liter Hari/Sehari
US:	Amerika Syarikat
PNSB:	Puncak Niaga Sdn.Bhd
JBA:	Jabatan Bekalan Air
JBAS:	Jabatan Bekalan Air Selangor
KL:	Kuala Lumpur
M3:	Meter padu
DYMM:	Duli Yang Maha Mulia
WHO:	World Health Organization
EQA:	Environmental Quality Assessment

BAB 1:

1.0 PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Abad ke-21 penuh dengan kemajuan dan perubahan yang kadang-kala di luar dugaan manusia. Namun, dengan adanya ilmu sains, segala kesukaran dan kesulitan dapat diatasi dengan sebaik-baiknya. Apakah kuasa manusia dapat menandingi kuasa alam? Tetapi ia bukanlah persoalan penting disini.

Persoalannya, aktiviti manusia telah pun mengganggu aktiviti alam dan natijahnya dunia kini berhadapan dengan pelbagai masalah. Misalnya, masalah kekurangan air, pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran bunyi, tanah runtuh dan banyak lagi. Masalah kekurangan air misalnya, satu masalah yang semakin serius pada masa kini. Contohnya, di Malaysia baru-baru ini penduduk Malaysia rata-rata menghadapi krisis kekurangan air disebabkan beberapa faktor.

Sepertimana yang telah diketahui, bumi kita diliputi oleh 71% air dengan 2.33% daripadanya merupakan air tawar. Daripada jumlah air tawar yang ada, 69% terdiri daripada bongkah air glasier dan permafrost. Hanya 0.3% daripada keseluruhan air tawar bumi boleh dijadikan air minuman. (Yana Yahaya:UM,25/05/00) Namun, peratus ini terlalu kecil kerana ia melibatkan

The contents of
the thesis is for
internal user
only

BIBLIOGRAFI

Amir Sarifuddin Mansor. *Krisis Air Jejas Pembangunan Selangor*. Utusan Malaysia. 22/06/2000

B.E.Louis. (1992). *Management*. Library of Congress Cataloging in Publication Data. Amerika Syarikat.

Cook, Hunsaker and Coffey. (1997). *Management and Organizational Behavior*. Library of Congress Cataloging in Publication Data. United States

Daft, R. (1997). *Management*, The Dryden Press. London.

Ernie Niemi dan M, Tom. (July 1997). *Water Management Study: Upper Rio Grande Basin*. Report to the Western Water Policy Review Advisory Commission, New Mexico.

G.A.Cole. (1996). *Management: Theory and Practice*. DP Publications

G.S.Neil. (1996). *Water Resources Management: Principles, Regulations and Cases*. McGraw Hill, New York.

Ha Huong. (1999). "Environmental Policies and Natural Resource Management in Southeast Asia". *Regional and Environmental Issues*. Vol 1, No3, p217-225.

Henry, Vaux Jr. (May 2002). "A US Water Agenda for the 21 First Century". *Water Resources Development*. Vol 44 Issue 4, p32.
<http://web4.epnet.com/citation.asp>

John Chung. The Federal Government..... (29/10/2002).
<http://www.malaysia.net/dap/bul1814/htm>

Maria Angela. *No Water Rationing in Klang Valley*. The Sun. 14/03/2002

Miquel, Maria Fernandez dan Monteagudo, Fernandez Perez. (April 2000).
“Water Resources Management in Grand Turk: Current Situation and
Recommendations Part Two”. *Water Engineering and Management*. Vol
147, Issue 4, p22.

Monteagudo, Fernandez Perez. (March 2000). “Water Resources Management
in Grand Turk: A Preliminary Assessment Part One. *Water Engineering
and Management*. Vol 147, Issue 3, p26.

Mohd Zuki. (2002). “*Mengelak Perebutan Air*”. Massa. 10-16 Ogos 2002.

Nor Afzan Mohd Yusof. *10 Kawasan Hadapi Masalah Bekalan Air*. Berita
Harian. (11/03/2002)

Rajmah Hasan. *Perkhidmatan Bekalan Air Mungkin Diswastakan-Samy*.
Utusan Malaysia. (27/03/2002)

Rashid Faruqee dan Yusuf Choudhry. (Jan 1996). *Improving Water Resources
Management in Bangladesh*. <http://web4.epnet.com/citation.asp>

Rezaee, Zabihollah. (September 1999). “Water Resources Management”.
Atlantic Economic Journal. Vol 27, Issue 3, p343.

Rohana Yusof. (2003). *Penyelidikan Sains Sosial*. Kuala Lumpur. PTF
Publication dan Distributions.

Rudy Fazrunisyam. *SSF3 Atasi Krisis Air*. Harian Metro. (17/04/02)

Tuan Nazuri Tuan Ismail. *Empangan Sg Selangor Mesra Alam*.
<http://www.eja.award.com.my>

Uma Sekaran. (2000). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. United States, Hermitage Publishing Service.

W.D.Andy dan E.J.William. (1995). *Environmental Hydrology*. Lewis Publisher, New York.

Yana Yahya. *Atasi Ancaman Kekurangan Air*. Utusan Malaysia. (25/05/2000)

_____. *Historical Development of Water Supply*.
<http://www.jkr.gov.my/ajr/hist/hisbrief.htm>

_____. *Samy Loses coql over Water Issue*. The Sun. (11/03/2002)

_____. *Syarikat Pengeluar Air Sungai Selangor Sdn.Bhd*.
<http://www.splash.com.my/who/spalsh.htm>.

_____. *Private Sector Role Vital to ensure Efficient Water Supply*.
Business Times. (28/03/2002). <http://web4.epnet.com/citation.asp>

_____. *Loji Sungai Rasa jadi Pembekal Tambahan*. Utusan Malaysia.
(17/04/2002)

_____. *Sungai Selangor Regulating Dam*.
<http://www.spalsh.com.my/ssp3/ssp33.htm>

_____. *Water Supply Capacity and Demand*.

<http://www.jkr.gov.my/air/STAT/DEMAND.HTM>

_____. *Performance Indicators*. <http://www.jkr.gov.my/air/stat/pi.htm>

_____. *A Master Plan for Water until 2050*. New Straits Times. (10/09/2002). <http://web4.epnet.com>

_____. *Type and Lengths of Pipe in Use*.

<http://www.jkr.gov.my/air/pipest.htm>

_____. *Selangor Tubuh Unit Kawal Kualiti Air*.
<http://agrolink.moa.my/moa1/newspaper/alamsekitar/html>

_____. *Selangor Belum sedia Swastakan Air*. <http://www.tv3.news.htm>

_____. *Perawatan Air*. <http://www.agrolink.moa.my/moa1/rawatanair/html>

_____. *Menangani Kepupusan Air Menjelang Abad ke-21*.
<http://agrolink.moa.my/moa1/newspaper/pengairan/html>

<http://jps.selangor.gov.my/piagam.html>

_____. *Badan Urus Sumber Air wajar diwujudkan*. <http://www.puas.com.htm>

_____. (02/11/2002). *PUAS services poor, say Jalan Klang Lama residents*. New Straits Times. <http://web4.epnet.com/citation.asp>

_____. (28/09/2002). *Water Supply cut looms Ahead for Defaulter*. NST.

<http://web4.epnet.com/citation.asp>

_____. (02/12/2001). *Sumber air negara mungkin hadapi masalah.*

_____. (03/10/2002). *Water Supply to 148 households, businesses cut.* NST. <http://web4.epnet.com/citation.asp>.

_____. (18/09/02). *Sg Selangor Water Scheme to provide 400m liters next year.* NST. <http://web4.epnet.com/citation.asp>

_____. (03/10/2002). *No reprieve from PUAS for errant water consumers.* NST. <http://web4.epnet.com/citation.asp>

_____. (20/02/2002). *Air mencukupi di Lembah Klang.* Utusan Malaysia.

_____. (20/02/2002). *Pengguna air digesa berjimat cermat.* Harian Metro.

_____. (06/08/2002). *Jawatankuasa khas tangani masalah pencemaran sungai.* <http://agrolink.moa.my/moa1/newspaper/alamsekitar/html>

_____. *Enam sungai tercemar.*
<http://agrolink.moa.my/moa1/newspaper/alamsekitar/html>

_____. *Buangan domestik pencemar utama.*
<http://www.emedia.com.my/rencana/rencanakhas/rencana/skop>

_____. *Pengajaran daripada krisis air di Lembah Klang.*
<http://www.agrolink.moa.my/moa1/newspaper/pengairan/htm>

_____. (14/03/2002). *MB minta penjelasan syor projek air mentah.* Utusan Malaysia.)

_____. *Krisis bekalan air di Negeri Selangor dan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur*. <http://www.jbas.gov.myarkib.htm>

_____. *Malaysia water specialist*. <http://puncakniaga.com.my/mws.htm>

_____. *Air Minuman*. <http://www.agrolink.moa.my/moa1/rawatan.htm>

_____. *Proses rawatan air*.

<http://www.agrolink.moa.my/moa1/rawatan.htm>

_____. *Legislation and Policy*. <http://www.jkr.gov.my/air/legis.htm>

_____. *PPSWP membantah tindakan PUAS memperkenalkan sistem dua bil*. <http://www.puas.com.my>

_____. (2002). "Meneroka sumber alternatif". *Massa*. 10-16 Ogos 2002.

(23/01/2003). <http://dph.gov.my/division/fqc/articles/PPPartikel.htm>

(23/01/2003). <http://www.pahang.gov.my/jba/prosesrawatanair.htm>

(23/01/2003). <http://www.geocities.com/gslwsb/process/process.html>

(04/02/2003). <http://www.eurolog.co.uk/apmrisksig/meetings/PeterAbell.pdf>

(13/03/2003). <http://www.walrus.com/~gatherer/interpret.html>

kandungan air.(13/03/2003). <http://www.epa.gov/OGWDW/mcl.html>

Interview online.(14/03/2003). <http://www.writers-place.com/persrch/index.htm>

Interview online.(14/03/2003).
http://www.harrisinteractiye.com/tech/HI_Methodology_Overview.pdf

Puncak niaga integratewater.(03/04/2003).

<http://www.malaysia.net/dap/bul1814.htm>

Kandungan mineral. (03/04/2003).

<http://www.moh.gov.my/FQC/articles/PPPartikel.htm>

Temubual Bersama Pengurus Wilayah Daerah Klang dan Wilayah Daerah Ulu Selangor.