

**KEBERKESANANNYA PENGURUSAN KREATIVITI DAN INOVASI  
PENDIDIKAN MATEMATIK**

**TESIS INI DIKEMUKAKAN KEPADA  
SEKOLAH SISWAZAH  
SEBAGAI SYABAT  
UNTUK MENDAPATKAN  
IJAZAH SARJANA SAINS (PENGURUSAN)  
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA  
SESI 1996 / 1991**

**OLEH**

**NOR AHMAD BIN HJ. ABDUL B&HIM**

## **KEBENARAN MENGGUNA**

**Dalam** menyerahkan tesis ini sebagai keperluan pengajian lepasan ijazah Universiti Utara Malaysia, **saya** bersetuju supaya pihak perpustakaan **U.U.M** mengadakan tesis ini **bagi** tujuan rujukan. **Saya juga** bersetuju bahawa kebenaran untuk membuat salinan keseluruhan atau sebahagian daripadanya, **bagi** tujuan akademik mestilah mendapat kebenaran daripada penyelia **saya** atau semasa ketiadaan bellau, kebenaran **tersebut** boleh diperolehi daripada **Dekan** Sekolah Siswazah U.U.M . Sebarang penyalinan penerbitan atau penggunaan ke **atas** keseluruhan atau sebahagian daripada tesis ini, untuk pemerolehan kewangan tidak dibenarkan **tanpa** kebenaran **saya**. **Di samping** itu pengiktirafan kepada **saya** dan U.U.M seharusnya diberikan dalam kegunaan bahan-bahan yang terdapat dalam tesis **ini**.

Permohonan untuk kebenaran membuat salinan atau lain kegunaan, **sama ada** secara keseluruhan atau sebahagiannya, boleh dibuat dengan menulis kepada:

DEKAN

**SEKOLAH SISWAZAH**

Universiti Utara Malaysia

06010 Sintok, Kedah Darul **Aman**

## ABSTRAK

Penyelidikan ini adalah mengenai pengurusan kreativiti dan inovasi dalam pendidikan matematik di sekolah-sekolah menengah luar bandar daerah Raub, Pahang Darul Makmur. Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti dan menganalisis peranan pengurus kreativiti dan inovasi dalam pendidikan matematik ke arah pembinaan budaya matematik di kalangan pelajar-pelajar luar bandar di daerah Raub, Pahang. Penemuan mendapati ada wujudnya perhubungan yang signifikan di antara pengurusan kreativiti dan inovasi pendidikan matematik di kalangan pelajar sekolah-sekolah menengah luar bandar daerah Raub, Pahang Darul Makmur. Sebagai hasil penyelidikan ini, bahagian bab lima kajian ini mengemukakan beberapa cadangan bagi memantapkan lagi usaha-usaha ke arah pembinaan budaya matematik di kalangan pelajar di luar bandar. Ini bertujuan membentuk pelajar-pelajar sekolah menengah luar bandar mempunyai pengetahuan dan kemahiran di bidang matematik, sains dan teknologi yang mencukupi bagi mereka mengguna dan juga menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi terkini untuk mencapai impian Wawasan 2020

## **ABSTRACT**

This research is on the management of creativity and innovation of mathematics education at several rural area secondary schools in the district of Raub, **Pahang** Darul Makmur. The purpose is to determine and analyze the functions of management of creativity and innovation in mathematics education towards building mathematics culture among students in rural area secondary school. The findings show that there exists a significant relationship between management of creativity and innovation in mathematics culture. Several recommendations are made to enhance the efforts in building mathematics culture among students in rural area. The purpose is to enable rural area secondary school students acquire adequate knowledge and skills in mathematics, science and technology to achieve the targets in Visison 2020.

Renungan . . .

*Rasul* memimpin umat

*Imam* Memimpin makmum

*Menteri* memimpin rahyat

*Pengurus* memimpin *pekerja*

*Nakhoda* memimpin kelasi

*Hati* memimpin budi

Siapa memimpin **DIRI SENDIRI ??**

\*\*\*\*\*

Ingatan berkekalan untuk.. .

*Ibu* dan ayahku

mentuaku

abangku, kakakku ,adikku

*guru-guruku*

*isteriku, MOREITA*

anakku **NUR ADRIANA NABILA**

mereka membuatku aku semakin *mengerti* bahawa

"keimpinan *adalah* satu AMANAH bukan ANUGERAH

*terima* kasih kerana memahami *serta* turut *sama* dalam *perjuanganku*

memburu kejayaan, kesenangan dan kebahagiaan demi

agama, *bangsa* dan negara..

## Penghargaan

Alhamdulillah, setinggi syukur ke **hadrat** Allah A.W.T kerana dengan izin dan **limpah kurniaNya** telah **memberi** ilham, kekuatan serta ketabahan ke **atas saya** untuk menyiapkan kertas Latihan Ilmiah ini. Dengan kesempatan ini, **saya ingin** merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada **Profesor Madya Dr.Mustafa Hj.Daud, A.M.K** selaku penyelia Kertas Latihan Ilmiah ini, yang telah **banyak** meluangkan masa serta **memberi** bimbingan, nasihat dan tunjuk ajar kepada **saya** semasa menyiapkan kertas Latihan Ilmiah ini.

Juga, ribuan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat secara **langsung** dengan penyelidikan ini iaitu **pengetua-pengetua, guru penolong kanan, guru-guru panitia matematik di Sekolah Menengah Dong,Raub dan Sekolah Menengah LKTP Tersang, Raub serta PPD, Raub** di **atas** segala kerjasama yang tidak berbelah bahagi sepanjang kajian ini dijalankan.

Melalui kesempatan ini **juga**, ucapan terima kasih dan penghargaan yang tidak terhingga kepada **Institut Aminuddin Baki** yang **memberi** peluang, **Universiti Utara Malaysia** yang menyediakan tempat, **Sekolah Siswazah** yang telah **memberi saya** ilmu, **EPRD,Teman Sekohort V (96197)** dan mereka yang telah membantu.

## Kata Pengantar

Penyelidikan ini adalah untuk memenuhi syarat penganugerahan Ijazah Sarjan Sains Pengurusan Program Kembar IAB - UUM sesi 1996 / 1997. Kajian ini merujuk kepada usaha untuk melahirkan masyarakat yang boleh menguasai matematik dalam menjayakan matlamat utama pembangunan manusia seperti yang dinyatakan:

**membangunkan kemampuan kemahiran yang  
berbagai, inovatif dan kreatif, tahan lasak dan  
mudah menyesuaikan diri, dedikasi dan mem-  
punyai kebolehan dan kemahiran berhubung  
dan cecap da/am matematik sebagai persediaan  
menghadapi perubahan teknologi yang pesat.. .**

(Rangka Rancangan Jangka Panjang Ke-2)

Kajian ini adalah mengenai peranan pengurusan kreativiti dan inovasi pendidikan matematik ke arah pembinaan budaya matematik ke arah pembinaan **budaya matematik di kalangan pelajar**. Usaha sebegini adalah bukannya satu usaha yang bermusim: sebaliknya merupakan usaha yang berterusan. Untuk kejayaan sebegini bukanlah sesuatu yang **mudah** untuk dicapai **tanpa** melalui laluan sukar dan panjang serta mencabar. Melalui

pelbagai kreativiti dan inovasi yang meluas dan bebas sahaja yang dapat meningkatkan martabat pendidikan. Maka segala cabaran dan rintangan akan dapat dihadapi **tanpa** meletakkan sebarang syarat yang boleh membelenggu **daya** fikiran, kreativiti dan inovasi **kita** daripada berkembang.

Malaysia memerlukan warga negara memerlukan warga negara yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran di bidang matematik, sains dan teknologi. Kebolehan mengguna dan menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi terkini memerlukan warga negara yang berpengetahuan dan mahir dalam bidang berkenaan. Sekurang-kurangnya matlamat mewujudkan ramai tenaga kerja yang berkemahiran matematik dan profesional (arkitek, jurutera dan lain-lain) **pada** tahun 2020 dapat dicapai

Penemuan hasil kajian **ini** menunjukkan bahawa masih terdapat kelemahan-kelemahan dalam usaha untuk membudayakan matematik melalui kreativiti dan inovasi dalam pendidikan matematik terutamanya di kalangan pelajar-pelajar luar bandar.

NOR AHMAD BIN HJ. ABDUL RAHIM,  
Sekolah Menengah (P) Methodist Raub,  
Jalan Cheroh,  
27600 Raub,  
**Pahang** Darul Makmur.  
November 1997.



## KANDUNGAN

PERKARA	HALAMAN
ABSTRAK	i
PENGHARGAAN	iii
KATA PENGHANTAR	v
KANDUNGAN	vii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI JADUAL	x
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Pengenalan.	1
1.2 Latar Belakang Masalah.	4
1.3 Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Matematik.	5
1.4 Pengurusan Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Matematik.	10
1.5 Menangani Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Matematik.	13
1.6 Pernyataan Masalah.	17
1.7 Objektif Kajian.	17
1.8 Kepentingan Kajian.	18
<b>BAB II : ULASAN KARYA</b>	
2.1 Pengenalan.	20
2.2 Peringkat Penerimaan Kreativiti dan Inovasi.	26
2.3 Faktor-faktor Penerimaan dan Penyebaran.	29
<b>BAB III : METHODOLOGI PENYELIDIKAN</b>	
3.1 Pengenalan.	42
3.2 Kerangka Konseptual.	43
3.3 Hipotesis Penyelidikan Pendidikan Matematik.	44
3.4 Kawasan Kajian.	46
3.5 Responden Kajian.	47
3.6 Instrumen Kajian.	47
3.7 Kaedah Penyelidikan.	52
3.8 Kaedah Analisa Data.	53
3.9 Jadual Pelaksanaan.	55

<b>BAB IV : ANALISIS DATA</b>	
4.1 Pengenalan.	57
4.2 Responden Guru.	57
4.2.1 Ciri-ciri Demografi Responden.	58
4.2.2 Pengalaman dan Pendapat Responden dalam Pengajaran & Pembelajaran Matematik.	61
4.2.2.1 Bahan Bantu Mengajar.	61
4.2.2.2 Penggunaan Makmal dalam Pengajaran Matematik.	64
4.2.2.3 Perancangan & Perlaksanaan Klinik Matematik.	64
4.2.3 Peranan Pengurusan Sekolah.	65
4.3 Responden Pelajar.	67
4.3.1 Ciri-ciri Demografi Responden Pelajar.	68
4.3.2 Pengalaman dan Pendapat Pelajar Terhadap Pembelajaran Matematik.	70
<b>BAB V : RINGKASAN, PENEMUAN &amp; CADANGAN</b>	
5.1 Pengenalan.	78
5.2 Ringkasan.	79
5.3 Penemuan Kajian.	80
5.3.1 Pengurusan Kreativiti dan Inovasi Bahan Bantu Mengajar dan Hubungan Dengan Pembinaan Budaya Matematik Di Kalangan Pelajar.	80
5.3.2 Pengurusan Kreativiti dan Inovasi Kaedah Pengajaran Matematik dan Hubungannya Dengan Pembinaan Budaya Matematik.	83
5.3.3 Pengurusan Kreativiti dan Inovasi Teknologi Pendidikan dan Hubungannya Dengan Pembinaan Budaya Matematik.	85
5.4 Batasan Kajian.	88
5.5 Cadangan.	89
5.5.1 Cadangan Untuk Kajian Akan Datang.	96
5.6 Penutup.	97

SENARAI RAJAH

RAJAH	HALAMAN
1. Proses Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Matematik.	8
2. Penyebaran Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Matematik.	12
3. Unsur-unsur dalam menentukan kejayaan kreativiti dan inovasi Pendidikan Matematik.	14
4. Kelok Kumulatif Penerimaan Kreativiti dan Inovasi.	27
5. Kerangka Konseptual : Sebab Musabab keperluan pengurusan kreativiti dan inovasi pendidikan matematik.	44

## SENARAI JADUAL

JADUAL	HALAMAN
1. Perancangan dan pelaksanaan penyelidikan pendidikan matematik Julai - November 97.	55
2. Jangka masa perkhidmatan responden sebagai guru.	58
3. Jangka masa guru matematik mengajar <b>mata</b> pelajaran berkenaan di sekolah.	59
4. Skim perkhidmatan guru-guru.	59
5. Penggunaan BBM oleh guru matematik.	61
6. Pendapat <b>tentang</b> BBM mencukupi di sekolah.	62
7. Pendapat guru <b>tentang</b> pengurusan penggunaan BBM diurus dengan baik.	62
8. Pendapat guru <b>tentang</b> penggunaan <b>BBM</b> dalam meningkatkan kefahaman dan pencapaian pelajar.	62
9. Pendapat guru mengenai sumbangan pihak pengurusan sekolah dalam <b>memberi</b> idea dan cadangan.	65
10. Pendapat guru mengenai sokongan moral	

dan sumbangan kewangan oleh pihak sekolah.	66
11. Pihak pengurusan sekolah mengikuti perkembangan aktiviti.	66
12. Responden pelajar dari segi umur.	68
13. Responden pelajar <b>dari</b> segi jantina.	68
14. Responden pelajar dari segi keturunan.	68
15. Jumlah <b>markah</b> pelajar dalam ujian matematik terkini.	70
16. Penggunaan BBM dalam pengajaran matematik di kelas.	71
17. Menghadiri klinik matematik.	74
18. Menghadiri kelas tambahan.	75
19. Hubungan BBM dengan tahap kefahaman.	81
20. Hubungan Kaedah Permainan dengan Pencapaian <b>markah</b> .	84
21. Hubungan penggunaan TV Pendidikan dengan pencapaian <b>markah</b> matematik.	86



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)

NOR AHMAD BIN HJ. ABDUL RAHIM

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

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

KEBERKESANAN PENGURUSAN KREATIVITI DAN INOVASI PENDIDIKAN

MATEMATIK.

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 is acceptable in form and content, and that a satisfactory  
knowledge of the field is covered by the project paper).

Nama Penyelia  
(Name of Supervisor): Prof. Madya Dr. Mustafa Hj. Daud., AMK.

Tandatangan  
(Signature)

: 

Tarikh  
(Date)

: 29 Oktober 1997

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA  
SEKOLAH SISWAZAH  
JALAN SEMPURNA  
43700 UJANG  
TEL: 04-9515 5000  
FAX: 04-9515 5001  
WWW.UUM.MY

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Pengenalan**

Ke belakangan ini, slogan ' Wawasan 2020 ' seringkali dicanangkan di seluruh pelusuk negara sejak diutarakan oleh YAB Perdana Menteri kita, Dato Seri Dr. Mahathir Mohamad di Persidangan **Pertama** Majlis Perdagangan Malaysia di Kuala Lumpur **pada tanggal** 28 Februari, 1991. Sembilan cabaran yang terkandung dalam ' Wawasan 2020 ' adalah sejajar dengan **Dasar** Pembangunan Negara yang terdapat di dalam Rancangan Jangka Panjang Kedua ( RRJP 2 ) ▪ ( 1991 ▪ 2000 ).

Di dalam RRJP 2 dinyatakan bahawa :

**Usaha-usaha dalam bidang pendidikan dan latihan akan diteruskan untuk melahirkan**

The contents of  
the thesis is for  
internal user  
only



## **BIBLIOGRAFI**

1. Asian Centre Of Educational innovation for Development.  
1977. Experiences in Education Innovation Asia.  
Bangkok: Unesco Regional Office for Education in Asia.
2. Brown, Stenly. Jan .1995. Sales and Marketing  
Mananement, USA.
3. Byres, B. 1993. Beyond Strefune: Some **Thought** on the  
Nature of Mathematics. In **Bergeron, J.C** and  
Herscovics, **N.(Eds),The** Proceedings of the Fifth Annual  
Meeting of PMENA, Montreal.
4. Dien, 2.1973. Building up Mathematics : Pvscholoical  
Foundations. Ohio,U.S.A : Chales A. Jones Pub.Co
5. **Ellul, J.1964.**The Technological Society. New York,  
U.S.A : Vintage Books.
6. Harold L. Taylor 1988. Delegate The Kev to  
Successful Management, Pelanduk Publications.

7. Hawa Hj.Said.1995. Kreativiti Dalam Pennurusan Pendidikan: Aplikasi kreativiti dalam Motivasi Di Bilik Dariah. Jurnal **MPIK**,Jilid XIII
  
8. Havelock, R.G .1971. The change agent: Guide to innovation in educations. Englewood Cliff, NJ: Educational Technology Publication.
  
9. Heinich, R, Molenda, M. and Russel, J.D.1989. Instructional media and new technoloav of instructions. (3<sup>rd</sup> Ed) New York: Macmillan.
  
- 10.Heinich, R, Molenda and Russel, J.D (1991) Instructional media and new technoloav of instructions. (4<sup>th</sup> Ed) New York: Macmillan.
  
11. Higgins, James **M.Nov** 1994. Training and Development, USA.
  
12. Howel, D.1974. Activities for Teaching Mathematics to Low Achievers, U.S.A: University of Mississippi Pres.

13. **Ismail Adnan & Johari Shamsudin.** 1980. Isu dan Masalah Inovasi Pendidikan. Jurnal Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Jilid.38, Keluaran 80, Jun.
  
14. **Juriah Long, et all .1992.** Aliran dalam Amalan Pendidikan Menjelang Abad Ke-21, **Bangi:** Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
  
15. Lieberman, A., R Miller, L. 1981. Supporting Classroom Chanoe. In J. Price & J. Gawrouskri (Eds), Changing School Mathematics. **Reston:** National Council of Teachers of Mathematics.
  
16. **McKnight, CC.** et all .1981 . The Under-achieving curriculum: Assessinn U.S. School Mathematics from an International Prospective. Champaign: Strips Publishing Company.
  
17. **Mohd.Alias Saat.1994/5** . Pengurusan Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Matematik: Keberkesanan Ke *Arah Pembinaan Budaya Matematik Di kalangan Pelajar Sek-Sek Men.Daerah Sabak Bernam,* Tesis Sarjana,Sek.Siswazah,UUM

18. Mohd. Dahalan & Ismail Zakaria. 1992. Keberkesanan penggunaan alat bantu menaaiar peserta-peserta KPK dalam pengajaran dan pembelajaran: Satu tinjauan. Jurnal Guru 4.
19. Miles , Gene H. Okt. 1994. Industrial Enaineering, USA.
20. Murdicck, Robert G. 1990. Service Operations Management, U.S.A: Virginia Politechnic Institute and State University.
21. Nik Azs Nik Pa.1992..Penghayatan Matematik. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
22. Noraini Idris. 1994. Pengajaran Dalam Pendidikan Matematik dan Masvarakat, Jurnal Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Jilid 38,Klm 81. Dis
23. Regelught, C.M. 1988 . The Search for Meaningful Reform : A third wave educational Svstem. Journal of Instructional Development.
24. .Rich, J.M .1988. Innovation in Education : Reform

- and their critics (5<sup>th</sup> edition). Boston: **Allyn** Bacon.
25. Rogers, E.M.1983. Difussion Of innovation (3<sup>rd</sup> edition). New York, The Free Press.
26. Rogers, E.M.1971. Innovation, **Organizational** and Enviroment. Canada: Universiti of Sherbooke Press.
27. Shahril **Marzuki**, et al.1993 . Pendidikan Di Malaysia. Kuala Lumpur: Utusan Publications and Distributors.
28. Shahril Mohd **Zain**.1990. Simbiosis Antara Sistem Nilai dan Tabii Matematik. **Bangi**: Penerbit UKM.
29. Temme, Jim.Jan 1995. Plant Enaineering, USA.  
Theabold, Robert ( Nov/Dec 1994) . Planning Review, USA.
30. UNESCO .1989 .Education and Informatics:  
Strengthening International Cooperation. Paris  
UNESCO.
31. Yusup **Hashim**. 1994195. Penggunaan teknolooi Dalam

Inovasi Pendidikan. Jurnal Pendidik dan Pendidikan,  
Jilid.13. USM.

32. Zulkafli Kamaruddin. 1997. Potensi Guru Merealisasi  
Kecemerlannan Matematik Di Sek Rendah.  
Jurnal Guru. Ke Arah Pembinaan Budaya Ilmu.  
Keluaran 9 - 16 Mei