

## WRITING WINNING RESEARCH GRANT PROPOSALS (TRGS)

Prof. Dr Omar Bin Yaakob  
Marine Technology Centre  
&  
Faculty of Mechanical Engineering  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

4 September 2015

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA (UTeM)

Omar Yaakob (2015)

1

## LEARNING OBJECTIVES

After undergoing this lecture, the participants will be able to:

1. Identify the various sources of research grants.
2. Differentiate the scope, basic requirements and proposal mechanisms of each type of MOHE and MOSTI grants with emphasis on TRGS.
3. Explain the important aspects that need to be considered in preparing TRGS research proposals.

Omar Yaakob (2015)

2

## Why Research?

Fulfill Basic duty of a lecturer

Scholarship of Research

Advancement of Knowledge

Grant

Application

## Pragmatic Reasoning

Career Development/ promotion

Publications

Students

Grant

Application

Omar Yaakob (2015)

3

## Papers by A.H.Batran related to his PhD

1. A. H. Elbatran, O. B. Yaakob , Yasser M. Ahmed, H. M. Shabara, Operation, Performance and Cost Analysis of Low Head Micro Hydropower Turbines for Rural and remotes Area: A Review, *Renewable and Sustainable Energy Review*, 43(2015)40–50. (ISI, I.F=5.51 Q1, "Published").
2. A.H. Elbatran, O. B. Yaakob , Yasser M. Ahmed, M. Rajali Jalal, Novel approach of bidirectional diffuser-augmented channels system for enhancing hydrokinetic power generation in channels, *Renewable Energy* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2015.05.038>. (ISI, IF=3.361, Q1, published in June 2015).
3. O.B.Yaakob, Yasser M. Ahmed, A.H. Elbatran, & H.M. Shabara, A Review on Micro Hydro Gravitational Vortex Power and Turbine Systems, *Jurnal Teknologi* (Sciences & Engineering) 69:7 (2014), 1–7. (Scopus, published).
4. A. H. Elbatran, O. B. Yaakob , Yasser M. Ahmed, H.M. Shabara, Numerical Study for the Use of Different Nozzle Shapes in Micro Scale Channels for Producing Clean Energy, *International Journal of Energy and Environmental Engineering*, Int J Energy Environ. 6 (2), 137-146. (Scopus, "Published").
5. A. H. Elbatran, O. B. Yaakob , Yasser M. Ahmed, H. M. Shabara, Numerical Investigation of Curvature and Torsion Effects on Water Flow Field in Helical Rectangular Channels, *Journal of Engineering Science & Technology*. (Scopus, published in July 2015).

Omar Yaakob (2015)

4

6. O.B. Yaakob, Yasser M. Ahmed, A.H. Elbatran, & H.M. Shabara, Micro Hydro Power Systems For Clean Energy, *The International Conference on Marine Safety and Environment*, Johor Bahru, Malaysia (2013). (Published).
7. A. H. Elbatran, O. B. Yaakob , Yasser M. Ahmed, Numerical study of finding the cross flow turbine performance applied in zero-head "hydrokinetic" schemes with different blade inlet and outlet angles, *IET Renewable power generation*, (ISI, IF=2.25, Under review).
8. A. H. Elbatran, O. B. Yaakob , Yasser M. Ahmed, Experimental and numerical investigations of using bi-directed nozzles in enhancing the hydrokinetic energy in micro water channels, *International Journal of Green Energy*. (ISI, IF=1.6, under review).

Omar Yaakob (2015)

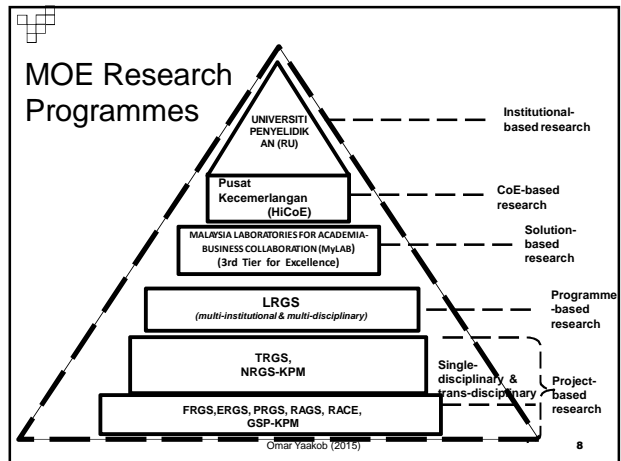
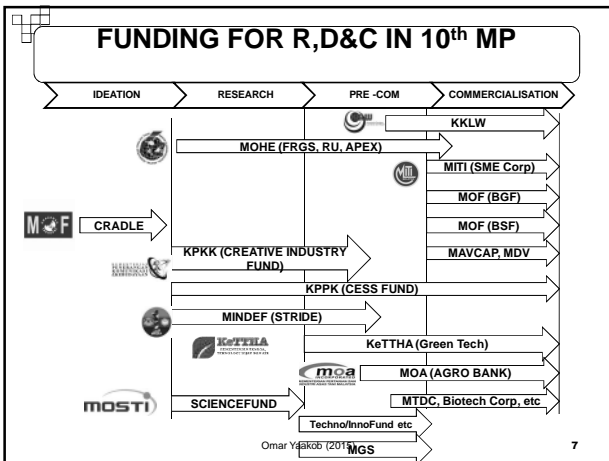
5

## Habit no 8 (For Academic staff only) Make it a habit to apply for all Research Grants

"Membujur lalu melintang patah"  
"Kalau tak dipecahkan ruyung, manakan dapat sagunya"  
"Hendak seribu daya, tak hendak seribu dalih"  
"Jika kita berusaha dan berdoa, insyaAllah Allah akan kurniakan apa yang kita hajati".

Omar Yaakob (2015)

6



### Dana Penyelidikan MOE (RMK 10)

<b>FRGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skim Geran Penyelidikan Asas (FRGS)</li> <li>Penyelidikan yang menghasilkan teori, konsep dan idea baru</li> <li>Ceiling per project is <b>RM250,000</b> or RM125,000 per year</li> <li>Max duration is 2 years</li> </ul>
<b>LRGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skim Geran Penyelidikan Jangka Panjang (LRGS)</li> <li>Penyelidikan fundamental yang memerlukan tempoh pelaksanaan melebihi 3 tahun</li> <li>Ceiling per program is <b>RM3 Mil</b></li> <li>Duration is 3-5 years</li> </ul>
<b>ERGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skim Geran Penyelidikan Eksploratori/Eksperimen (ERGS)</li> <li>Hasil penemuan diukuhkan kepada projek bersifat gunaan</li> <li>Ceiling per project is <b>RM300,000</b> or RM100,000 per year</li> <li>Max duration is 3 years</li> </ul>
<b>PRGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS)</li> <li>Penghasilan produk penyelidikan, tetapi belum sampai ke peringkat pengkomersilan</li> <li>Ceiling per project is <b>RM500,000</b></li> <li>Max duration is 2 years</li> </ul>

Omar Yaakob (2015)

### Dana Penyelidikan MOE (RMK 10)

<b>TRGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trans Disciplinary Grant</li> <li>Three discipline, one institution.</li> <li>Syarat lain seperti FRGS</li> </ul>
<b>RAGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana ini terbuka kepada kakitangan akademik (pensyarah) di Institusi Pengajian Tinggi Awam bukan Universiti Penyelidikan (RU) dengan syarat-syarat berikut:-</li> <li>4.1 Mempunyai pengalaman sebagai ahli akademik tidak melebihi lima (5) tahun DAN grad 52 dan ke bawah.</li> </ul>
<b>RACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Research Acculturation Collaborative Effort</li> <li>Skim ini terbuka kepada kakitangan akademik IPT Rakan-RU</li> <li>Pemohon berjawatan Pensyarah / Pensyarah Kanan dari Universiti Rakan-RU perlu mempunyai ahli projek / berkolaborasi dengan penyelidik yang lebih senior di kalangan Profesor / Profesor Madya dari IPT RU.</li> </ul>

Omar Yaakob (2015)

<http://jpt.mohe.gov.my/menupenyelidik.php>

**TARIKH PEMBUKAAN DANA PENYELIDIKAN FUNDAMENTAL KPM 2014**

BIL	PEMBUKAAN GERAN	TARIKH
1	PERMOHONAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN JANGKA PANJANG (LRGS) FASA 1/2014	12 FEB - 12 MAC 2014
2	PERMOHONAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN FUNDAMENTAL (FRGS) FASA 1/2014	24 FEB - 24 APR 2014
3	PERMOHONAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN TRANS DISIPLINARI (TRGS) FASA 1/2014	17 MAC - 24 MEI 2014
4	SKIM GERAN PENYELIDIKAN PEMBANGUNAN PROTOTAIP (PRGS) FASA 1/2014	03 APR - 12 JUN 2014
5	RESEARCH ACCULTURATION GRANT SCHEME (RAGS) 2014	23 JUN - 29 OGOS 2014
6	RESEARCH ACCULTURATION COLLABORATIVE EFFORT (RACE) 2014	OGOS 2014
7	GERAN SALLINGAN PENYELIDIKAN KPM (GSP-KPM) 2014	01 - 30 SEP 2014
8	SEMINAR HASIL PENYELIDIKAN FRGS TERBAIK TAHUN 2011	16 OGOS - 12 SEP 2014

<http://jpt.mohe.gov.my/menupenyelidik.php>

## GARIS PANDUAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN

# “TRANS DISCIPLINARY RESEARCH GRANT SCHEME” (TRGS)

## SKIM GERAN PENYELIDIKAN TRANS DISIPLINARI (TRGS)

FRGS Trans Disciplinary Program (FRGS-TD) telah dinamakan semula sebagai Skim Geran Penyelidikan Trans Disiplinari (TRGS) mulai tahun 2014. Geran ini dibuka kepada Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) bagi menggalakkan kerjasama keserakanan merentasi kluster penyelidikan . \*\*

## FALSAFAH

- Skim Penyelidikan Trans Disiplinari (TRGS) merangkumi:
  - penyelidikan fundamental dan eksploratori yang dapat menggalakkan penjanaan ilmu yang mampu menyumbang terhadap peningkatan tahap intelektual, perkembangan smpadan ilmu, penciptaan teknologi baru dan penyuburan budaya yang dinamik selaras dengan aspirasi negara.
  - TRGS dapat membina kerjasama keserakanan merentasi pelbagai kluster penyelidikan dan bersifat trans disiplin, bagi meletakkan Malaysia dalam peta dunia dari segi penyelidikan fundamental dalam kluster tertentu.

## DEFINISI

Penyelidikan TRGS merupakan penyelidikan asas dan eksploratori yang boleh menghasilkan teori, konsep dan idea baru demi perkembangan ilmu.

## TUJUAN

Penyelidikan ini bertujuan untuk melonjakkan penjanaan teori, konsep dan idea baru yang dapat menjadi pemangkin kepada penemuan baru yang menerobos sempadan ilmu dan penciptaan inovatif.

## SILING PERMOHONAN

Jumlah siling permohonan bagi keseluruhan program adalah

RM1,500,000.00 (1.5 juta). Tahun pertama tidak melebihi 50% daripada jumlah yang diluluskan.

## TEMPOH PENYELIDIKAN

Tempoh penyelidikan adalah **tiga (3) tahun**.

## KLUSTER PENYELIDIKAN

Program ini mesti melibatkan minimum tiga (3) projek di bawah kluster yang berbeza dari institusi yang sama.

1. Sains Tulen (Pure Science)
2. Sains Gunaan (Applied Science)
3. Teknologi dan Kejuruteraan (Technology and Engineering)
4. Sains Kesihatan dan Klinikal (Clinical and Health Sciences)
5. Sains Sosial (Social Sciences)
6. Sastera dan Sastera Ikhtisas (Arts and Applied Arts)
7. Sains Tabii dan Warisan Negara (Natural Sciences and National Heritage)
8. Teknologi Maklumat dan Komunikasi (Information and Communication Technology)

## Cluster & Sub-clusters

Cluster	Sub Clusters			
1. Pure Science	Chemistry	Physic	Biology	Geology
	Biochemistry	Material Science	Mathematics Statistic	
2. Applied Science	Chemistry	Physic	Biology	Geosciences
	Mathematics and Statistic	Biotechnology	Materials Science	
3. Technology and Engineering	Mechanical & Manufacturing	Electrical and Electronic	Civil & Structural	Green Technology
	Material and Polymer	Chemical & Processing	Energy	
	Infrastructure and Transportation	Construction and Construction Materials	Aerospace	
4. Clinical and Health Sciences	Basic Medical Sciences	Surgery	Community Medicine	Health Science
	Clinical Studies	Oncology	Preventive Medicine	Dental
	Medical Microbiology	Nursing	Parasitology	Pathology
	Pharmacy	Pharmacology		

Omar Yaakob (2015)

18

### Cluster & Sub-clusters

Cluster	Sub Clusters			
5. Social Sciences	Anthropology	Politic Science	Economy	Business
	Psychology	Management	Etnography	
	Sociology	Geography	Communication	
6. Arts and Applied Arts	Language and Linguistic	Philosophy	Art	
	Literature	Civilization	Culture	
	Religion	History	Education	
	Policies and Law	Built Environment	Environment	

Omar Yaakob (2015) 19

### Cluster & Sub-clusters

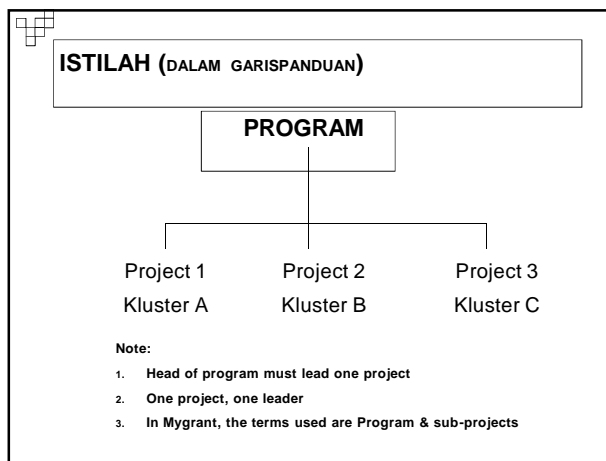
Cluster	Sub Clusters			
7. Natural Sciences and National Heritage	Environment	Forestry	Agriculture	Culinary
	Marine	Archaeology	Geoscience	
	Ethnography	Built Environment	Culture	
	Alternative Medicine	Biodiversity	Tourism	
8. Information and Communication Technology	Software	Artificial Intelligence	Computer Networks	
	Information System	Theory of computation	Hardware Design	

Omar Yaakob (2015) 20

### UTeM Faculties and MOHE Clusters

▪ FACULTY OF ELECTRONICS AND COMPUTER ENGINEERING	3
▪ FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING	3
▪ FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING	3
▪ FACULTY OF MANUFACTURING ENGINEERING	3
▪ FACULTY OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY	8
▪ FACULTY OF TECHNOLOGY MANAGEMENT AND TECHNOPRENEURSHIP	5
▪ FACULTY OF ENGINEERING TECHNOLOGY	3
▪ CENTRE FOR LANGUAGES AND HUMAN DEVELOPMENT	6

Omar Yaakob (2015) 21



- ### SYARAT-SYARAT PERMOHONAN (1)
- Geran ini terbuka kepada kakitangan akademik di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) dengan syarat-syarat berikut:-
  - Ketua Program hendaklah warganegara Malaysia
  - Ketua Program adalah kakitangan akademik tetap (Profesor atau Profesor Madya) dan mengetuai salah satu projek dalam program tersebut;
  - Minimum dua (2) Ketua Projek hendaklah warganegara Malaysia
  - Bagi Ketua Projek yang bukan warganegara dimestikan mempunyai penyelidik bersama warganegara Malaysia kakitangan akademik yang bertaraf tetap dari institusi yang sama
  - Ketua Projek yang bertaraf kontrak dimestikan mempunyai penyelidik bersama kakitangan akademik bertaraf tetap dari institusi yang sama
  - Penyelidikan dan penghasilan modal insan mestilah dilakukan dalam negara

- ### SYARAT-SYARAT PERMOHONAN (2)
- Pemohon hanya dibenarkan menjadi **Ketua Projek bagi satu projek sahaja.**
  - Permohonan baru bagi mereka yang telah diluluskan geran TRGS pada fasa yang terdahulu akan diberi pertimbangan dengan mengemukakan bukti tahap selesai projek pada kadar 75 peratus (75%).
  - Jumlah peruntukan yang dipohon hendaklah **tidak melebihi siling yang telah ditetapkan.**

### SYARAT-SYARAT PERMOHONAN (3)

- Setiap Program yang dipohon diharap dapat melahirkan Modal Insan dalam penyelidikan. Sehubungan dengan itu, bagi penyelidikan tiga (3) tahun dapat melatih sekurang-kurangnya empat (4) pelajar Ph.D atau lapan (8) orang pelajar Sarjana atau gabungan keduanya.
- Pensyarah yang bercuti belajar tidak dibenarkan menjadi Ketua Program/Projek. Walau bagaimanapun, beliau boleh menjadi ahli dalam kumpulan penyelidikan.
- Ketua Projek yang berpindah universiti hendaklah melepaskan kedudukan sebagai ketua. Walau bagaimanapun, beliau boleh kekal sebagai ahli dalam kumpulan penyelidikan berkenaan.

### CRITERIA (1) – PROJECT DEFINITION AND TYPE

Penyelidikan TRGS merupakan penyelidikan asas dan eksploratori yang boleh menghasilkan teori, konsep dan idea baru demi perkembangan ilmu.

Penyelidikan ini bertujuan untuk melonjakkan penjaanaan teori, konsep dan idea baru yang dapat menjadi pemangkin kepada penemuan baru yang menerobos sempadan ilmu dan penciptaan inovatif.

Omar Yaakob (2015) 26

### CRITERIA (1) – PROJECT DEFINITION AND TYPE

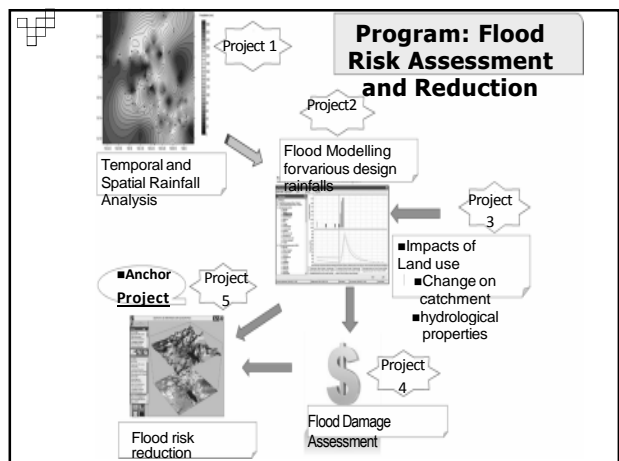
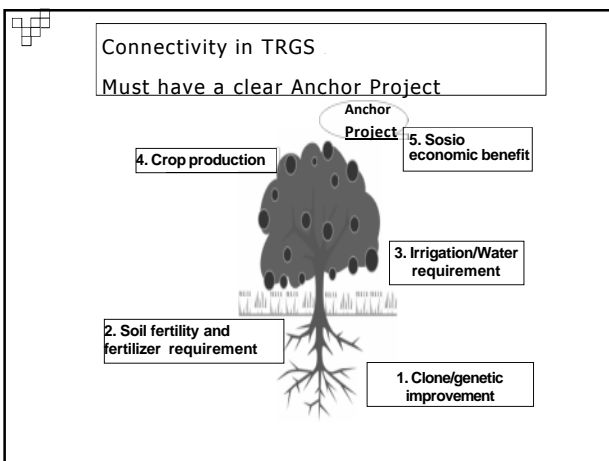
- Penyelidikan yang dipohon mestilah merupakan penyelidikan yang dapat menghasilkan suatu idea/teori/konsep/kaedah/model/proses baru; dan
- Penyelidikan yang dapat menambah-baik sesuatu polisi, metodologi dan model penyelesaian yang sedia ada; atau
- Penyelidikan yang merangkumi isu-isu kemanusiaan dan kemasyarakatan bagi tujuan peningkatan nilai kehidupan dalam negara dan seajagat; atau
- Penyelidikan yang berpotensi untuk menyumbang kepada agenda strategik negara.

Omar Yaakob (2015) 27

### CRITERIA (1) – PROJECT DEFINITION AND TYPE

Program ini mesti melibatkan minimum tiga (3) projek di bawah kluster yang berbeza dari institusi yang sama

Omar Yaakob (2015) 28



### CRITERIA (2)

## EXECUTIVE SUMMARY

---

- Problem statement
- Objectives
- Methodology
- Expected output/outcome/implication
- Significance output
- 300 words

Write this last.  
Automatically generated in Mygrant.

Omar Yaakob (2015) 31

### CRITERIA (3)

## RESEARCH BACKGROUND

- Elaboration of title
- Clarity of problem statement and research question/hypothesis/theoretical framework (if applicable)
- Cited reasonable amount of literature (mostly recent within last 5 years)
- In line with government policy, national agenda and global aspiration (can help alleviate problem at local, national or world level), cite them e.g.

**Related National KRA:**  
 KRA4: Raising the Living Standard of the Poor  
 KRA5: Improving the Infrastructure in Rural Areas  
  
**Related ETP- NKEA: Oil, Gas and Energy -**  
 EPP 10: Building Up Renewable Energy and Solar Power Capacity  
 Omar Yaakob (2015) 32

### CRITERIA (4)

## OBJECTIVES

---

- Specific, Measurable, Achievable, Realistic and within Time-frame (SMART)
- Relate to problem statement/research question

Omar Yaakob (2015) 33

### Smart Objectives

S	SPECIFIC	Details exactly what needs to be done	Close ended  Within group capacity  Within 3 Years
M	MEASURABLE	Achievement or progress can be measured	
A	ACHIEVABLE	Objective is accepted by those responsible for achieving it	
R	REALISTIC	Objective is possible to attain (important for motivational effect)	
T	TIMED	Time period for achievement is clearly stated	

tutor2u®  
Omar Yaakob (2015) 34

### CRITERIA (4)

non-SMART words	SMART words
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigate</li> <li>▪ Study</li> <li>▪ Explore</li> <li>▪ Observe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determine</li> <li>Identify</li> <li>Derive</li> <li>Show</li> <li>Establish</li> </ul>

OK in Goals/Purpose statement  
Not OK in Objectives

Omar Yaakob (2015) 35

### CRITERIA (5)

## METHODOLOGY

---

- Clear and detailed description of methodology (may consist of field work, sampling techniques, interview session, analysis, lab work of different phases, experimental protocol, statistical analysis)
- Able to achieve research objectives
- Include research design, flow chart, Gantt chart, activities and milestones

Omar Yaakob (2015) 36

**CRITERIA (5)**

**METHODOLOGY**

---

- Divide into a number of steps/tasks/phases
- Explain each step/tasks/phase clearly
- Explain the methods and tools/equipment to be used – (note: to be related to budgeting)
- Show clear flow chart and gantt chart
- Put milestones every half year.

Omar Yaakob (2015) 37

**CRITERIA (6)**

**OUTPUT**

---

**Modal Insan**

Setiap program mesti melatih sekurang-kurangnya **empat (4) pelajar Ph.D atau lapan (8) orang pelajar Sarjana atau gabungan keduanya.**

Omar Yaakob (2015) 38

**CRITERIA (6)**

**OUTPUT**

---

**PUBLICATION**

- Setiap program mesti menghasilkan sekurang-kurangnya **lapan (8) penerbitan dalam jurnal berindeks dan dua (2) daripadanya adalah Q1. Penghargaan kepada geran TRGS mestilah dinyatakan dengan jelas dalam setiap penerbitan**

**IP RIGHTS**

- Bagi projek yang dibiayai oleh geran TRGS, penyelidik digalakkan untuk memohon pendaftaran Harta Intelek di dalam negeri dahulu sebelum ke peringkat antarabangsa. Harta Intelek hasil geran TRGS menjadi hak milik bersama Kerajaan Malaysia dan IPT. Pengurusan Harta Intelek adalah menjadi tanggungjawab IPT.
- Sekurang-kurangnya **satu (1) IP bagi setiap Program**

Omar Yaakob (2015) 39

**CRITERIA (6)**

**OUTPUT**

---

<p><b>Human capital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Every research program must produce <b>at least four (4) PhD student, or eight (8) Masters student or combination.</b></li> </ul>	<p><b>Publication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Every research program <b>MUST</b> produce at least 8 indexed journal publications in which two (2) are of Q1.</li> </ul>	<p><b>Intellectual Property (IP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>At least one (1) IP per research program</b></li> </ul>
--	--	--

Omar Yaakob (2015) 40

**CRITERIA (7)**

**TRACK RECORD AND COMPOSITION OF TEAM**

---

- Evidence of previous successful research projects
- Qualification and rank of researchers
- Well balanced team

Get senior staff with good track record to be part of the team

Omar Yaakob (2015) 41

**CRITERIA (8)**

**QUALITY OF PROPOSAL**

---

- Meticulous
- Proper use of language (grammar, spelling, sentence construction)
- Good formatting and presentation

At least use a spelling/grammar checker  
Better prepare in Word & Excel, once finalised then only copy to Mygrant

Omar Yaakob (2015) 42

**CRITERIA (9)**

**BUDGET**

---

- Be reasonable. Do not inflate.
- Follow ceilings in guidelines.
- Show how you derive the figures e.g. Travelling (Local 3 x Rm500), Consumables (itemised)
- For equipment (V35000) and large single items in other Votes, attach quotation either from internet or companies.
- Relate to Methodology e.g. show the need to do field work, purchase/rent certain equipment or professional services.

Omar Yaakob (2015) 43

<b>PERATURAN KEWANGAN</b>			
VOT	FRGS	TRGS	PRGS
<b>11000</b> (upah dan elaun)	Upah dan Elaun GRA: i. PhD RM2300 ii. Sarjana RM1800	Upah dan Elaun GRA: i. PhD RM2300 ii. Sarjana RM1800	Upah dan Elaun bagi RO/RA adalah tidak melebihi 10%
<b>21000</b> (perjalanan)	Tidak melebihi 40%	Tidak melebihi 40%	Tidak melebihi 15%
<b>24000</b> (sewaan)	Tiada siling	Tiada siling	Tiada siling
<b>27000</b> (bahan penyelidikan)	Tiada siling	Tiada siling	Tiada siling
<b>28000</b> (baikpulih/ubahsuai)	Tiada siling	Tiada siling	Tiada siling
<b>29000</b> (perkhidmatan i khtisas)	i. Perkhidmatan iktisas tiada siling ii. Perkhidmatan khas / Belanja pakai habis tidak melebihi 5%.	i. Perkhidmatan iktisas tiada siling ii. Perkhidmatan khas / Belanja pakai habis tidak melebihi 5%.	Perkhidmatan iktisas tiada siling
<b>35000</b> (alat)	Tidak melebihi 40%	Tidak melebihi 40%	Tidak melebihi 40%

**CRITERIA (9)**

**STUDENTS & RO/RA**

---

- MOE grant must be used to upgrade Malaysian human capital.
- The salary allocation (V11000) in all MOE grants (except PRGS) can only used to pay students, e.g. RSG/SPB.
- It cannot be used to pay RA/Ros ((except PRGS) .
- All grants from MOE (with some exceptions) cannot be used for non-Malaysian students/RAs.

Omar Yaakob (2015) 45

**CRITERIA (10)**

**INDUSTRY/ GOVERNMENT AGENCIES SUPPORT**

---

- Not compulsory but highly recommended.
- Two levels:
  - i. Non-committal support.
  - ii. Support and collaboration in cash or kind

Omar Yaakob (2015) 46

*Terima Kasih*

---

omar@fkm.utm.my  
012-7086482  
FB: Omar Yaakob

Omar Yaakob (2015) 47