



# **GARIS PANDUAN**

## **KECEMERLANGAN ENTITI PENYELIDIKAN**

Disediakan Oleh:  
Pusat Pengurusan Penyelidikan Dan Inovasi



## TAKRIFAN

Universiti	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
UTeM	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
LPU	Lembaga Pengarah Universiti
IPTA	Institusi Pengajian Tinggi Awam
PI	Penyelidikan dan Inovasi
TNCPI	Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi
JKTSPI	Jawatankuasa Tetap Senat Penyelidikan Inovasi
JKP&I	Jawatankuasa Penyelidikan dan Inovasi
CoE	Pusat Kecemerlangan
JKCoE	Jawatankuasa CoE
TyCoE	Pusat Kecemerlangan Teknikal-Industri <i>Technical Industry CoE</i>
CRIM	Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi
PTj	Pusat Tanggungjawab
URIS	Sistem Maklumat Penyelidikan UTeM
ePRINT	Sistem Maklumat Penerbitan UTeM

## KANDUNGAN

1. PENDAHULUAN
  - 1.1 Latar Belakang
  - 1.2 Objektif Entiti Kecemerlangan Penyelidikan
  - 1.3 Governan Penyelidikan dan Inovasi
  
2. ENTITI PENYELIDIKAN UTeM
  - 2.1 Kumpulan Penyelidik
    - 2.1.1 Kriteria Kumpulan Penyelidik
    - 2.1.2 Peranan Kumpulan Penyelidik
    - 2.1.3 Prosedur Pendaftaran Kumpulan Penyelidik
  - 2.2 Pusat Kecemerlangan
    - 2.2.1 Kriteria Pusat Kecemerlangan
    - 2.2.2 Peranan Pusat Kecemerlangan
    - 2.2.3 Prosedur Daftar Pusat Kecemerlangan
  - 2.3 *Technical Industry Center of Excellence (TyCoE)*
    - 2.3.1 Kriteria TyCoE
    - 2.3.2 Peranan TyCoE
    - 2.3.3 Prosedur Iktiraf TyCoE
  
3. PENARAFAN
  - 3.1 Penilaian Aras
  - 3.2 Sistem Penarafan
  
4. URUS TADBIR ENTITI
  - 4.1 Pengurusan Ahli dan Kepakaran
  - 4.2 Pangkalan Data Penyelidikan & Inovasi
    - 4.2.1 University Research Information System (URIS)
    - 4.2.2 Repositori Digital
  - 4.3 Sumber Kewangan
  - 4.4 Aset
  
5. Lampiran

Lampiran 1 – Struktur Governan Penyelidikan dan Inovasi  
Lampiran 2 – Carta Alir Pendaftaran Kumpulan  
Lampiran 3 – Carta Alir Penarafan CoE dan TyCoE  
Borang UTeM/CRIM/RND/Kumpulan  
Borang UTeM/CRIM/RND/Penarafan  
Instrumen Penilaian Kecemerlangan Entiti

## 1. PENDAHULUAN

Garis Panduan Kecemerlangan Entiti Penyelidikan menjadi rujukan kepada penyelidik dan pihak pengurusan terhadap proses pendaftaran dan penarafan entiti penyelidikan serta tadbir urus berkaitan kecemerlangan penyelidikan yang perlu dibaca bersama dengan Polisi Penyelidikan UTeM.

Menjuarai Teknologi Masa Hadapan adalah tema kepada teras Penyelidikan dan Inovasi (P&I) UTeM. Ia menjelaskan maksud untuk membawa kecemerlangan dalam bidang teknikal, kejuruteraan dan teknousahawanan melalui aktiviti P&I yang berstrategik, selari dengan Misi dan Visi UTeM dalam usaha menjadi sebuah universiti bertaraf dunia.

### 1.1 Latar Belakang

Kecemerlangan UTeM dicapai melalui pengukuhan CoE yang ditubuh berasaskan bidang tujahan berfokus. Senarai CoE UTeM adalah :

- 1.1.1 *Advanced Manufacturing Centre (AMC)*
- 1.1.2 *Centre for Robotics & Industrial Automation (CERIA)*
- 1.1.3 *Centre for Telecommunication, Research and Innovation (CeTRI)*
- 1.1.4 *Centre for Advanced Computing Technology (C-ACT)*
- 1.1.5 *Centre for Advanced Research on Energy (CARE)*
- 1.1.6 Institut Pengurusan Teknologi dan Keusahawanan (IPTK)

### 1.2 Objektif Entiti Kecemerlangan Penyelidikan

- 1.2.1 Menerajui penyelidikan dan/atau perkhidmatan dalam sesuatu bidang tujahan berfokus secara berkesan.
- 1.2.2 Menggabung kekuatan kepelbagaian kepakaran antara bidang dan menjadi tonggak aktiviti penyelidikan, pembangunan dan inovasi.
- 1.2.3 Membina komuniti penyelidik yang dinamik dan berwawasan agar dapat mempamer kecemerlangan P&I dan/atau perkhidmatan.
- 1.2.4 Menjadi wadah pelaksanaan aktiviti P&I dan/atau perkhidmatan di samping jaringan kolaborasi pelbagai organisasi dalam/luar negara.

### **1.3 Governan Penyelidikan Dan Inovasi**

Struktur governan P&I melibatkan beberapa jawatankuasa utama melalui sistem pelaporan seperti ditunjukkan dalam Lampiran 1. Penghuraian ringkas jawatankuasa boleh dirujuk di dalam Polisi Penyelidikan Universiti.

## **2. ENTITI PENYELIDIKAN UTeM**

Terdapat tiga (3) entiti penting yang melaksana dan menjayakan aktiviti dalam agenda kecemerlangan P&I. Entiti yang membawa impak nyata kepada kejayaan keseluruhan UTeM dinamakan sebagai berikut:

- i. Kumpulan Penyelidik
- ii. Pusat Kecemerlangan Penyelidikan – CoE
- iii. *Technical Industry Center of Excellence* - TyCoE

### **2.1 Kumpulan Penyelidik**

Penyelidik daripada pelbagai bidang berganding kepakaran membentuk kumpulan. Nama kumpulan dipilih berstrategik bagi melambangkan nic atau bidang yang diletakan di bawah CoE dan menyokong bidang tujahan UTeM berada sekurang-kurangnya di bawah satu bidang fokus. Lampiran 2 menunjukkan carta alir proses pendaftaran kumpulan penyelidik,

#### **2.1.1 Kriteria Kumpulan Penyelidik**

- 2.1.1.1 Diketuai oleh ketua yang dilantik di kalangan ahli akademik.
- 2.1.1.2 Mempunyai ahli (5 - 20 orang) dengan kepakaran di bawah nic.
- 2.1.1.3 Mempunyai kemudahan asas penyelidikan mencukupi.
- 2.1.1.4 Mempunyai sumber kewangan (cth: geran, hasil pendapatan).
- 2.1.1.5 Layak memohon penarafan menjadi CoE selepas dua (2) tahun berada dalam entiti Kumpulan Penyelidik jika mendapat pengesahan JKPI.

#### **2.1.2 Peranan Kumpulan Penyelidik**

- 2.1.2.1 Melaksana P&I dan/atau perkhidmatan di bawah nic.

- 2.1.2.2 Melaksana P&I dan/atau perkhidmatan relevan dengan keperluan industri dan komuniti.
- 2.1.2.3 Melaksana kolaborasi dengan industri dan komuniti.
- 2.1.2.4 Tadbir urus kumpulan diletakkan di bawah CoE.

### **2.1.3 Prosedur Pendaftaran Kumpulan Penyelidik**

- 2.1.3.1 Ketua kumpulan membuat penilaian sendiri menggunakan borang UTeM/CRIM/RND/Instrumen iaitu Instrumen Penilaian Kecemerlangan Penyelidikan (IPKP) mendapat sekurang-kurangnya satu (1) bintang.
- 2.1.3.2 Ketua kumpulan mengisi Borang Daftar Kumpulan (UTeM/CRIM/RND/Kumpulan) lengkap dan menyerahkannya bersama borang IPKP kepada Pengurus CoE untuk semakan dan sokongan JKCoE.
- 2.1.3.3 Pengerusi JKCoE melaporkan ke JKPI untuk pemakluman dan pengesahan Pengarah CRIM.

## **2.2 Pusat Kecemerlangan**

Pusat Kecemerlangan Penyelidikan mengandungi kumpulan-kumpulan penyelidik berdaftar yang mempunyai kepakaran dalam nic tertentu dan di bawah sekurang-kurangnya satu (1) bidang fokus.

### **2.2.1 Kriteria Pusat Kecemerlangan**

- 2.2.1.1 Mempunyai Pengurus yang dilantik di kalangan staf akademik.
- 2.2.1.2 Mempunyai kepakaran dan pencapaian cemerlang dalam nic.
- 2.2.1.3 Mempunyai sumber kewangan (cth: geran, aktiviti menjana kewangan).
- 2.2.1.4 Mempunyai kolaborasi berkesan peringkat dalam dan luar negara.
- 2.2.1.5 Layak memohon penarafan menjadi TyCoE selepas tiga (3) tahun berada dalam entiti CoE.
- 2.2.1.6 Tadbir urus CoE adalah di peringkat Universiti bukan PTj.

## **2.2.2 Peranan Pusat Kecemerlangan**

2.2.2.1 Melaksana penyelidikan dan/atau perkhidmatan di bawah nic

2.2.2.2 Melaksana kolaborasi dengan industri dan komuniti secara berkesan.

2.2.2.3 Melaksana penyelidikan dan/atau perkhidmatan yang relevan dengan keperluan industri dan komuniti.

## **2.2.3 Prosedur Penarafan Pusat Kecemerlangan**

2.2.3.1 Kumpulan berdaftar membuat penilaian sendiri menggunakan borang IPKP (UTeM/CRIM/RND/Instrumen) dan mendapat sekurang-kurangnya empat (4) bintang.

2.2.3.2 Ketua kumpulan mengisi Borang UTeM/CRIM/RND/Penarafan iaitu borang Penarafan CoE dan menyerahkannya bersama borang IPKP kepada Pengurus CoE untuk semakan dan pengauditan oleh JKPI.

2.2.3.3 Ketua Kumpulan menyedia dan membentangkan kertas kerja yang telah disemak oleh JKPI ke dalam JKTSPI bagi mendapat kelulusan Senat.

## **2.3 *Technical Industry Center of Excellence (TyCoE)***

TyCoE merupakan entiti penyelidikan tertinggi di UTeM dibentuk hasil daripada penyelidikan bersifat teknologi futuristik relevan industri.

### **2.3.1 Kriteria TyCoE**

2.3.1.1 Mempunyai Pengurus yang dilantik di kalangan staf akademik.

2.3.1.2 Menjalankan penyelidikan merentasi pelbagai bidang.

2.3.1.3 Mengekalkan kecemerlangan prestasi penyelidikan sepanjang tiga (3) tahun sebagai CoE dan diperakui Universiti.

2.3.1.4 Mempunyai kolaborasi berimpak dengan industri/agensi dalam dan luar negara

2.3.1.5 Mempunyai rekod penajaan pendapatan yang baik.

### **2.3.2 Peranan TyCoE**

- 2.3.2.1 Menjuarai penyelidikan menjurus kepada nic Universiti dan industri.
- 2.3.2.2 Melaksana program pengajian peringkat pascasiswazah di bawah nic.
- 2.3.2.3 Memberi khidmat kepakaran kepada industri dan komuniti.
- 2.3.2.4 Mendapatkan geran kebangsaan, antarabangsa dan industri.
- 2.3.2.5 Menjana pendapatan berterusan melalui aktiviti seperti penyelidikan, pengkomersilan, perkhidmatan dan perundingan.

### **2.3.3 Prosedur Iktiraf TyCoE**

- 2.3.3.1 Pengurus CoE membuat penilaian sendiri menggunakan borang IPKP (UTeM/CRIM/RND/Instrumen) dan memperolehi lima (5) bintang.
- 2.3.3.2 Pengurus CoE dijemput untuk mengisi Borang Penarafan (UTeM/CRIM/RND/Penarafan)
- 2.3.3.3 Pengurus CoE menghantar Borang IPKP bersama Borang Penarafan kepada Pengarah CRIM untuk semakan dan pengauditan oleh JKPI.
- 2.3.3.4 Pengurus CoE menyedia dan membentangkan kertas kerja yang telah diperakukan JKPI untuk dibawa ke dalam JKTSPI dan Senat.

## **3. PENARAFAN**

Penarafan entiti penyelidikan bertujuan memberi pengiktirafan kepada sesebuah Kumpulan atas kejayaan yang dicapai terbit daripada hasil pelaksanaan aktiviti penyelidikan, perundingan, pengkomersilan dan perkhidmatan secara berstrategik dan bersistem bagi memperkasa teras P&I UTeM.



### 3.1 Penilaian Aras

Rekod pencapaian dan pelaporan hasil penyelidikan individu dan kumpulan perlu jelas dan bersistem. Semakan dan rujukan berasaskan kepada *Key Performance Indicator (KPI)* menjadi penentu kepada aras penarafan yang berjaya dicapai oleh entiti penyelidikan, serta menjadi penentu kepada indeks kualiti penyelidik.

Penilaian aras penarafan entiti diukur berasaskan elemen input, proses dan output yang akan memberikan mata nilai terkumpul bagi keseluruhan pencapaian. Mata nilai ini turut dinyatakan sebagai bintang. Proses penilaian menggunakan borang piawai dinamakan Instrumen Penilaian Kecemerlangan Penyelidikan (IPKP). Terdapat tujuh (7) domain penilaian dalam Instrumen ini iaitu:

- i. Kualiti dan kuantiti penyelidik
- ii. Kualiti dan kuantiti penyelidikan
- iii. Kualiti dan kuantiti pascasiswazah
- iv. Keberkesanan Inovasi
- v. Servis Profesional
- vi. Rangkaian (Networking Linkages)
- vii. Sumber Fizikal

### 3.2 Sistem Penarafan

Sistem penarafan bermula daripada proses penilaian sendiri yang dilakukan oleh ketua kumpulan/CoE menggunakan Instrumen Penilaian Kecemerlangan Penyelidikan (IPKP). Maklumat asas ini digunakan untuk proses selanjutnya iaitu permohonan daftar, semakan, pengauditan (data, dokumen dan fizikal (*site audit*) dan pengesahan. Permohonan penarafan perlu menggunakan borang UTeM/CRIM/RND/Penarafan. Carta alir proses ini dipaparkan di **Lampiran 2 dan Lampiran 3**.

Hasil penarafan akan memberikan dua (2) aras kecemerlangan entiti yang dinamakan seperti berikut:

- i. Penarafan Pusat Kecemerlangan - CoE
- ii. Penarafan *Technical Industry Center of Excellence* - TyCoE

## **4. URUS TADBIR ENTITI**

Tadbir urus entiti merupakan tanggungjawab Pengurus CoE bagi memastikan prestasi pencapaian penyelidikan menepati sasaran universiti.

### **4.1 Pengurusan Ahli dan Kepakaran**

Pendaftaran keahlian kumpulan penyelidikan diuruskan oleh Pengurus CoE. Setiap ahli perlu mendapat persetujuan ketua kumpulan penyelidikan sebelum membuat pendaftaran kumpulan. Pertukaran kumpulan perlu dimaklumkan kepada ketua kumpulan dan Pengurus CoE.

Ketua kumpulan perlu memastikan penyelidikan ahli memfokus kepada nic masing-masing. Setiap ketua kumpulan dan ahli perlu mengelakkan pertindihan nic dalam menjalankan penyelidikan.

### **4.2 Pangkalan Data Penyelidikan & Inovasi**

Pangkalan data Universiti dinamakan URIS dan Repositori Digital (eRepositori). Ia menjadi wadah meningkatkan keberadaan (*visibility*), kolaborasi dan interaksi antara penyelidik dengan pihak luar. Setiap penyelidik perlu mengemaskini rekod data penyelidikan masing-masing dalam pangkalan data tersebut.

#### **4.2.1. University Research Information System (URIS)**

Penggunaan URIS sentiasa diperluas bagi memperkasa ekosistem P&I. URIS digunakan untuk rekod data projek penyelidikan dan permohonan geran dalaman Universiti di samping data penerbitan, kewangan penyelidikan dan GRA. Sistem ini terus ditambahbaik dan dipertingkatkan penggunaannya dari semasa ke semasa.

#### **4.2.2 Repositori Digital**

Sistem repositori digital dibangunkan untuk merekod semua jenis penerbitan (cth: tesis, laporan, kertas jurnal, kertas prosiding) yang ditulis

oleh pelajar dan staf UTeM. Sistem ini telah ditambahbaik dengan mengadakan jaringan kepada URIS untuk perkongsian data penerbitan dengan projek penyelidikan di bawah penyelidik tertentu.

#### 4.3. Sumber Kewangan

Sumber kewangan bagi pelaksanaan aktiviti penyelidikan dan urus tadbir entiti ditunjukkan pada **Jadual 1** di bawah. Perbelanjaan dan pengagihan ke atas sumber dan hasil kewangan perlu mematuhi garis panduan pengurusan penyelidikan Universiti dan polisi penyelidikan dan perundingan Universiti:

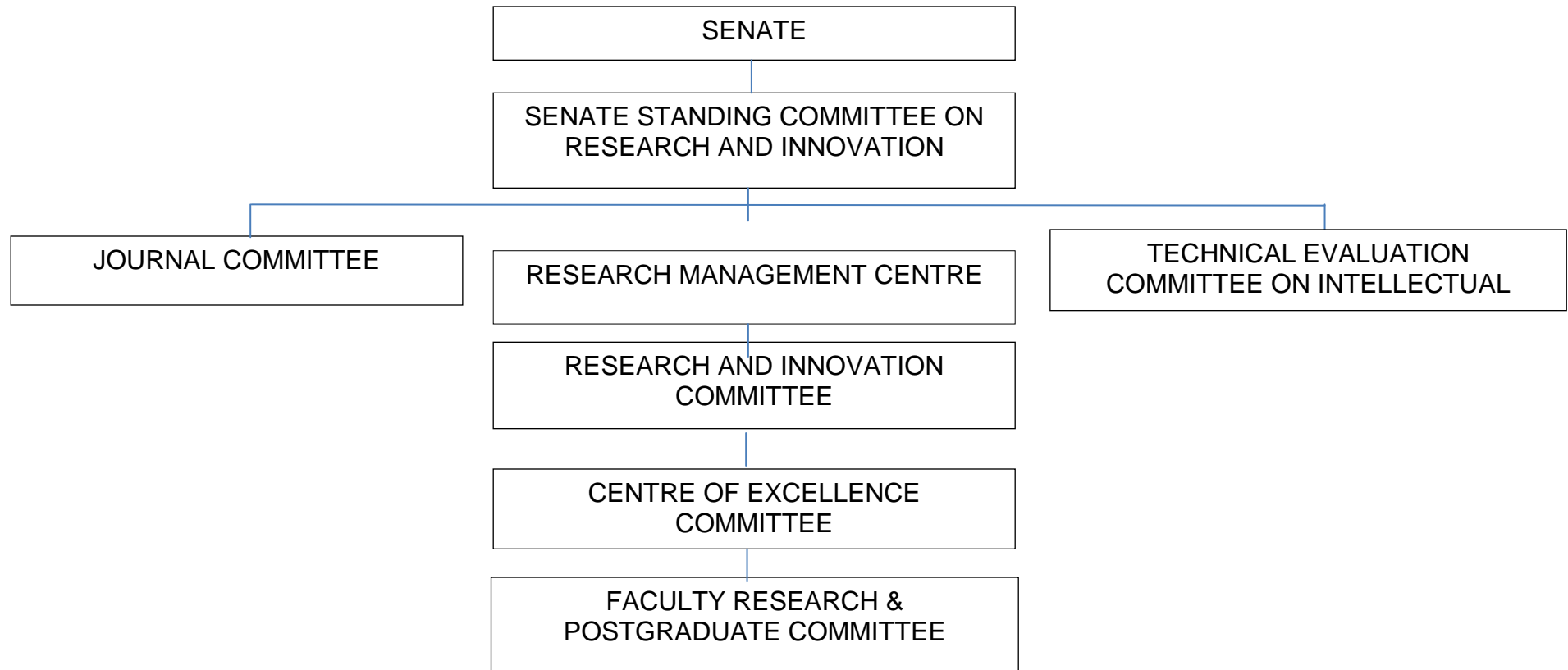
Jadual 1 : Sumber kewangan mengikut entiti

	Entiti	Sumber Kewangan	Penjanaan Kewangan
1	Kumpulan Penyelidikan	Geran / Tajaan	Aktiviti Perkhidmatan / Projek Kontrak / Endowment /Pengkomersilan/Perundingan/Sewaan
2	CoE (Tabung CoE)	Geran/ Tajaan / Industri	
3	TyCoE (Akaun TyCoE)	Geran / Tajaan / Industri/ Antarabangsa	

#### 4.4. Aset

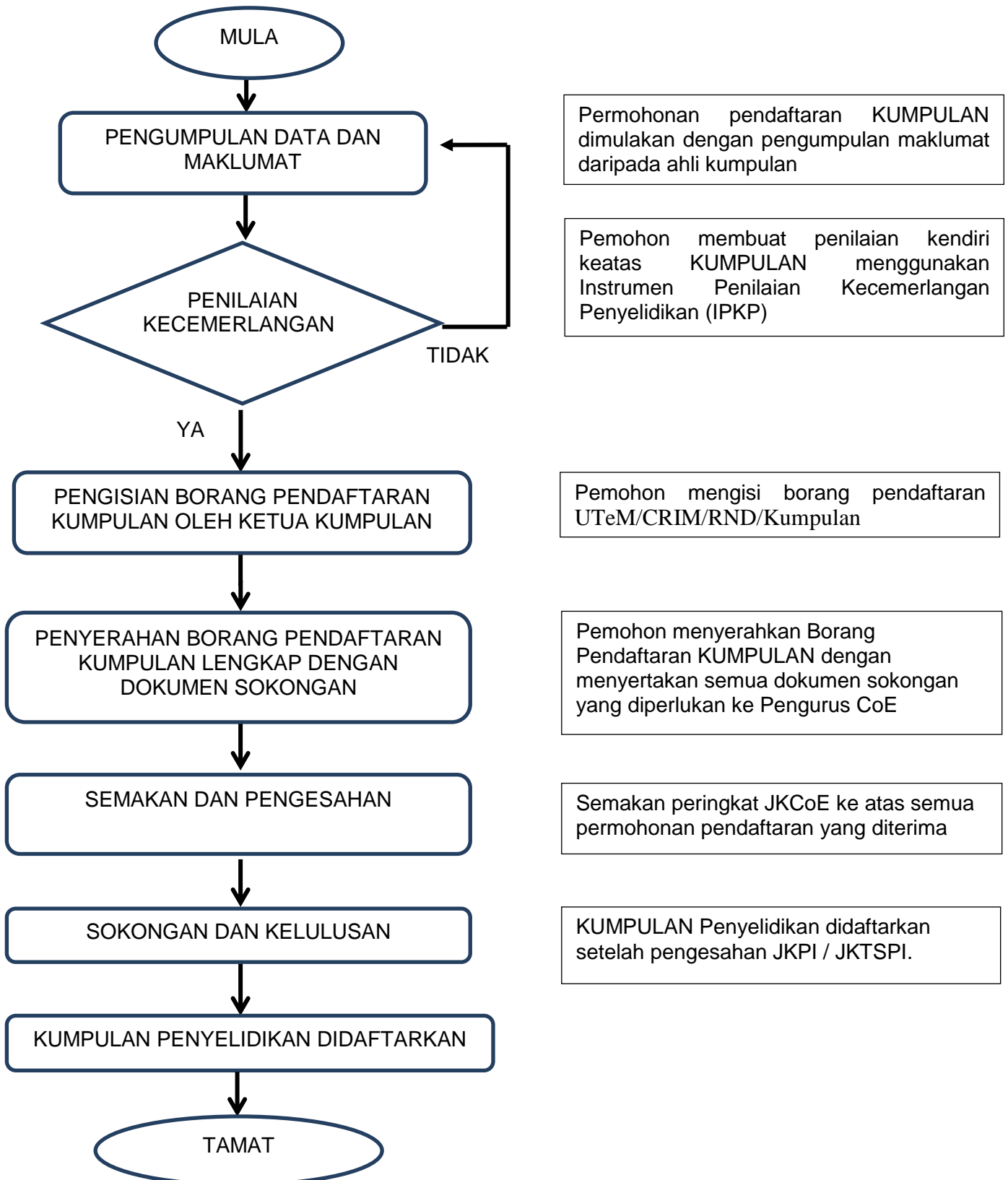
Pembelian dan pendaftaran aset penyelidikan perlu mematuhi prosedur Kewangan Universiti serta Polisi Penyelidikan dan Garis Panduan Pengurusan Penyelidikan di samping garis panduan yang dikeluarkan oleh pemberi dana. Semua aset penyelidikan boleh digunakannya oleh setiap entiti melalui sistem rekod dan pembayaran tempatan (local). Pegawai Aset Fakulti bekerjasama dengan Jawatankuasa Pengurusan Aset Universiti untuk pengemaskinian data dan pengauditan.

**LAMPIRAN 2**

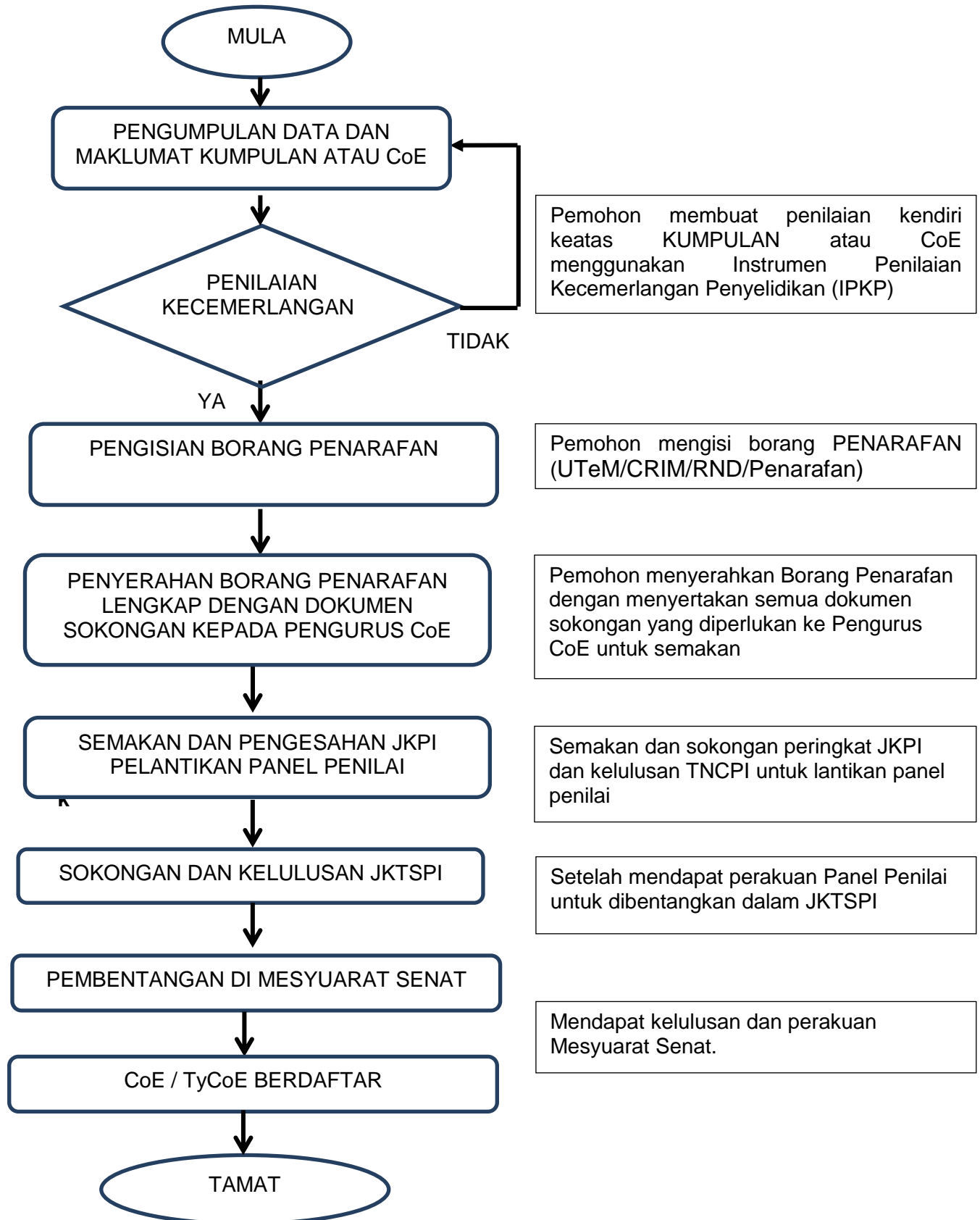


STRUKTUR GOVERNAN PENYELIDIKAN DAN INOVASI UTeM

CARTA ALIR PROSES PENDAFTARAN KUMPULAN PENYELIDIKAN



CARTA ALIR PROSES PENARAFAN CoE DAN TyCoE





## PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN DAN INOVASI

## BORANG PENDAFTARAN KUMPULAN PENYELIDIKAN

**Nota:** Pemohon perlu terlebih dahulu membuat penilaian sendiri menggunakan “Instrumen Penilaian Kecemerlangan Penyelidikan”. Sila rujuk Garis Panduan Kecemerlangan Entiti Penyelidikan.

<b>A. MAKLUMAT PEMOHON / KETUA</b>				
Nama:				
Gred:	Jawatan:	Taraf Jawatan: Tetap		
Ringkasan Kekuatan Penyelidikan Pemohon / Ketua :				
1) H-Index:				
2) Bilangan Geran Penyelidikan Tajaan (sebagai Ketua Projek):				
3) Bilangan Penyeliaan pelajar bergraduan Sarjana / PhD :				
<b>B. MAKLUMAT KUMPULAN</b>				
Nama Cadangan KUMPULAN:				
Nama CoE : Tanda ( √ ) jika berkaitan				
<input type="checkbox"/>	AMC	<input type="checkbox"/>	CARE	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	CeTRI	<input type="checkbox"/>	CeRIA	
<input type="checkbox"/>	C-ACT	<input type="checkbox"/>	IPTK	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Tidak berkaitan	
Bidang Tujahan KUMPULAN (Nyatakan) :				
Senarai nama ahli KUMPULAN.				
Gunakan <b>Lampiran A : Senarai Nama Ahli Tetap KUMPULAN</b>				
Maklumat yang diperlukan: Nama, No. Staf dan Fakulti/Pusat				
<b>Rumusan Penilaian Kendiri KUMPULAN (sertakan “Instrumen Penilaian Kecemerlangan”</b>				
1. Markah diperolehi :				
2. Taraf Bintang :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 *	2 *	3 *	4 *
				5 *

3. Aras Kecemerlangan :  Kumpulan  CoE  TyCoE™

### C. PERAKUAN PEMOHON / KETUA KUMPULAN

Saya mengaku bahawa semua maklumat yang diberikan adalah benar dan sekiranya maklumat didapati **tidak lengkap atau/dan palsu**, JKCoE berhak menolak / membatalkan permohonan ini.

Tandatangan:  
Tarikh:

Nama dan cop jawatan :

### D. (i) SEMAKAN DAN SOKONGAN PENGURUS CoE

Sokong  Tidak Sokong

Ulasan:

Tandatangan Pengurus CoE  
Tarikh :

Cop Jawatan:

### D. (ii) PENGESAHAN JAWATANKUASA PUSAT KECEMERLANGAN (JKCoE)


Sah  Tidak Sah

Ulasan:

Tandatangan Pengerusi JKCoE :  
Tarikh :

Cop Jawatan:



	<b>PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN DAN INOVASI</b>
	<b>BORANG PENARAFAN ENTITI PENYELIDIKAN</b>

**Nota: Pemohon perlu terlebih dahulu membuat penilaian sendiri menggunakan “Instrumen Penilaian Kecemerlangan Penyelidikan”. Sila rujuk Garis Panduan CoE**

<b>A. MAKLUMAT PEMOHON / KETUA</b>		
Nama:		
Gred:	Jawatan:	Taraf Jawatan: Tetap
Ringkasan Kekuatan Penyelidikan Pemohon / Ketua :		
1. H-Index:		
2. Bilangan Geran Penyelidikan Tajaan (sebagai Ketua Projek):		
3. Bilangan Penyeliaan pelajar bergraduan Sarjana / PhD :		
<b>B. MAKLUMAT KUMPULAN / CoE</b>		
Nama KUMPULAN / CoE:		
Tarikh Daftar Kumpulan / COE :		
Bilangan ahli utama (major) dalam entiti ini:		
Bidang Tujahan KUMPULAN / CoE (Nyatakan) :		
<b>Rumusan Penilaian Kendiri KUMPULAN / CoE</b> <b>(sertakan dokumen lengkap “Instrumen Penilaian Kecemerlangan Penyelidikan”</b>		
Markah Penilaian diperolehi :		
Taraf Bintang :	<input type="checkbox"/> 3 *	<input type="checkbox"/> 4 *
		<input type="checkbox"/> 5 *
Aras Kecemerlangan :	<input type="checkbox"/> Kumpulan	<input type="checkbox"/> CoE
		<input type="checkbox"/> TyCoE™

### C. PERAKUAN PEMOHON / KETUA KUMPULAN

Saya mengaku bahawa semua maklumat yang diberikan adalah benar dan sekiranya maklumat didapati **tidak lengkap atau/dan palsu**, JKCoE / JKPI berhak menolak / membatalkan permohonan ini.

Tandatangan:  
Tarikh:

Nama dan cop jawatan :

### D. (i) SEMAKAN DAN SOKONGAN PENGURUS CoE / JKCoE

Sokong  Tidak Sokong

Ulasan:

Tandatangan Pengurus CoE  
Tarikh :

Cop Jawatan:

### D. (ii) PENGESAHAN JAWATANKUASA PENYELIDIKAN DAN INOVASI (JKPI)

Disahkan  Tidak Disahkan

Ulasan:

Tandatangan Pengerusi JKPI :  
Tarikh :

Cop Jawatan:

### D. (iii) KELULUSAN TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)

Diluluskan untuk Penilaian Penarafan dilaksanakan

Tandatangan:

Tarikh :

Cop Jawatan:

## INSTRUMENT PENILAIAN KECEMERLANGAN PENYELIDIKAN

**Nota : Instrumen ini digunakan untuk menilai kekuatan KUMPULAN penyelidikan. Bahan bukti setiap tuntutan (*claims*) perlu disertakan bagi tujuan pendaftaran KUMPULAN. Sila isi mata diperolehi dalam petak hujung kanan**

### **1 Kemudahan Makmal yang Dibangunkan**

a Projek Aktif - Bilangan projek penyelidikan melalui Geran Luar bawah kluster

Mempunyai 4 atau lebih projek aktif	3	
Mempunyai sekurang-kurangnya 2 projek aktif	2	
Mempunyai sekurang-kurangnya 1 projek aktif	1	

b Kadar Penggunaan alatan terkini (state of the art) untuk analisis / pemprosesan

Alatan diguna pakai oleh industri secara berkala	3	
Alatan diguna pakai oleh penyelidik luar (IPTA/IPTS)	2	
Alatan diguna pakai oleh penyelidik/pelajar UTeM	1	

c Bilangan makmal yang mendapat akreditasi

Mempunyai 1 atau lebih makmal yang diakreditasi	1	
Tiada makmal yang diakreditasi	0	

d Nilai sewaan dari kepakaran dan kemudahan makmal sediaada

Melebihi RM 15,000	3	
RM 5,000 hingga RM 10,000	2	
Di bawah RM 5,000	1	

**Mata Domain 1 (10%)**

### **2 Kepimpinan Akademik**

a Bilangan pemegang PhD dalam KUMPULAN

Mempunyai 7 orang atau lebih	7	
Mempunyai 4-6 orang	4	
Mempunyai 3 atau kurang	2	

b Bilangan juruteknik berkemahiran (mempunyai sijil tambahan) dan berpengalaman lebih 5 tahun

3 atau lebih juruteknik	3	
2 juruteknik	2	
Mempunyai hanya seorang	1	

c Bilangan Pakar Rujuk dalam KUMPULAN (Perakuan sebagai Pakar rujuk)

3 atau lebih pakar rujuk	5	
2 pakar rujuk	3	

Mempunyai hanya seorang	1	
-------------------------	---	--

<b>Mata Domain 2 (15%)</b>	
----------------------------	--

### 3 Program Penyelidikan

#### a Bilangan pascasiswazah (aktif) PhD / DEng

Mempunyai 5 atau lebih pelajar	5	
Mempunyai 4 pelajar	4	
Mempunyai 3 pelajar	3	
Mempunyai 2 pelajar	2	
Mempunyai hanya 1 pelajar PhD	1	

#### b Bilangan pascasiswazah Sarjana mod penyelidikan (aktif)

Mempunyai 10 atau lebih	5	
Mempunyai 7-9 pelajar	4	
Mempunyai 4-6 pelajar	3	
Mempunyai kurang dari 4	2	

#### c Bilangan pascasiswazah bergraduat (akumulatif) Sarjana & PhD

Mempunyai 10 atau lebih	5	
Mempunyai 6-9	4	
Mempunyai 2 - 5	3	

#### d Penganjuran Persidangan /Seminar/Kolokium /Bengkel /Kursus Bersijil sekurang-kurangnya peringkat UTeM

Penganjuran 3 program atau lebih	5	
Penganjuran 2 program	3	
Penganjuran 1 program	2	

#### e Pendaftaran Harta Intelek (akumulatif)

Mendaftarkan lebih 5 IP	5	
Mendaftarkan 3-4 IP	3 - 4	
Mendaftarkan 1-2 IP	1 - 2	

<b>Mata Domain 3 (25%)</b>	
----------------------------	--

### 4 Geran Penyelidikan KUMPULAN

#### a Sumber daripada Agensi Kerajaan (geran luar sahaja)

Jumlah melebihi RM 500,000	5	
RM 250,000 hingga RM 500,000	4	
RM 100,000 hingga RM 250,000	3	
RM 50,000 hingga RM 100,000	2	

Jumlah kurang dari RM 50,000	1	
------------------------------	---	--

b Sumber daripada Industri termasuk SME (bukan 'in-kind')

Jumlah melebihi RM 100,000	5	
RM 50,000 hingga RM 100,000	4	
Jumlah kurang dari RM 50,000	3	

c Sumber daripada Antarabangsa

Jumlah melebihi RM 100,000	5	
RM 50,000 hingga RM 100,000	4	
Jumlah kurang dari RM 50,000	3	

d Wakaf (endowment) / 'in-kind' pada tahun dinilai

Jumlah melebihi RM 100,000	5	
RM 50,000 hingga RM 100,000	4	
Jumlah kurang dari RM 50,000	3	

**Mata Domain 4 (20%)**

**5 Hasil Penerbitan (akumulatif mengikut tahun ditetapkan)**

a Bilangan terbitan dalam Jurnal Berindeks ISI/Scopus

Melebihi 20 terbitan ISI/Scopus	5	
Mempunyai 10 - 20 terbitan ISI/Scopus	4	
Kurang dari 10 terbitan ISI/Scopus	3	

b Bilangan terbitan dalam Jurnal Berindeks Selain ISI dan SCOPUS

Melebihi 30 terbitan	3	
Mempunyai 15 - 30 terbitan	2	
Kurang dari 15 terbitan	1	

c Buku atau bab dalam buku (4 bab = 1 buku) oleh penerbit yang diiktiraf Universiti

Melebihi 3 buku	2	
Kurang dari 3 buku	1	

d Terbitan Prosiding / teknikal report / penulisan teknikal

Melebihi 30 terbitan	3	
Melebihi 20 terbitan	2	
Kurang dari 10 terbitan	1	

e H-indeks terkumpul ahli KUMPULAN

Melebihi 20	2	
Di antara 10 dan 20	1	

**Mata Domain 5 (15%)**

## 6 Jaringan dan Jangkauan

Rakan Kerja kolaborasi

Melebihi 3 MoU atau 2 MoA	5	
1 MoU atau 1 MoA	2	
Surat sokongan industri (intend letter)	1	
<b>Mata Domain 6 (5%)</b>		

## 7 Perundingan

Hasil kerja perundingan (pendapatan akumulatif)

Melebihi RM 250,000	10	
RM 150,000 hingga RM 250,000	8	
RM 100,000 hingga RM 150,000	6	
RM 50,000 hingga RM 100,000	4	
Kurang dari RM 50,000	2	
<b>Mata Domain 7 (10%)</b>		

PEMARKAHAN KESELURUHAN	(pemberat %)	Mata Diperolehi
Domain 1	10	
Domain 2	15	
Domain 3	25	
Domain 4	20	
Domain 5	15	
Domain 6	5	
Domain 7	10	
<b>Jumlah Mata</b>	<b>100</b>	

ARAS KUMPULAN	Markah (%)	Pencapaian Bintang
Aras Makmal	$30 \leq x \leq 35$	1
	$35 < x \leq 40$	2
Aras CoE	$40 < x \leq 60$	3
	$60 < x < 85$	4
Aras TyCoE	$x \geq 85$	5