



## RESEARCH MANAGEMENT CENTRE

THE RESEARCH ARMS OF UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

# URUS TADBIR

## GERAN UNIVERSITI PENYELIDIKAN

- Proposal & Rekod Penyelidikan • Pelantikan
- Aktiviti • Pemantauan Projek

Mac 2018

**URUS TADBIR**

**PROPOSAL & REKOD**

**PENYELIDIKAN**

# PERMOHONAN GERAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
1.	<b>Maklumat Penyelidik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Staf Akademik UTM bertaraf tetap atau kontrak dan telah mendaftar di bawah Research Alliance (RA) mengikut kesesuaian bidang masing-masing</li></ul>
2.	<b>Pengisian Proposal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pemohon mestilah memastikan Laporan Akhir telah dihantar bagi semua jenis geran penyelidikan yang didaftarkan di dalam Sistem RADIS</li><li>Bagi pemohon yang mempunyai geran yang sama pada tahun semasa , geran tersebut mestilah mencapai KPI berikut:<ol style="list-style-type: none"><li>Peratus perbelanjaan <math>\geq</math> 70% daripada jumlah peruntukan diluluskan</li><li>Peratus kemajuan projek (milestone) <math>\geq</math> 70% telah tercapai</li></ol></li></ul>
3.	<b>Permohonan Peruntukan Kewangan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Peruntukan pada setiap sodo perlu diperincikan dengan butiran yang jelas</li><li>Butiran peruntukan mestilah mengikut sodo yang bersesuaian mengikut Peraturan Kewangan Perbendaharaan</li><li>Lampirkan justifikasi bagi pembelian peralatan khusus (Sodo B35000 dan B36000 sahaja)</li></ul>

# PERMOHONAN GERAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
4.	<b>Kandungan Proposal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projek mestilah bersifat penyelidikan</li><li>• Pemohon perlu memastikan tajuk penyelidikan bagi permohonan proposal tidak sama dengan proposal terdahulu yang telah diluluskan sama ada dari penaja UTM atau penaja luar.</li><li>• Permohonan proposal boleh bersifat <i>continuity</i> projek</li></ul>
5.	<b>Keahlian projek</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap projek perlu mempunyai sekurang-kurangnya DUA (2) orang staf akademik termasuk Ketua Projek</li><li>• Bagi pemohon staf akademik kontrak perlu melibatkan DUA (2) orang staf akademik bertaraf tetap sebagai ahli projek</li></ul>
6.	<b>Pembentangan Permohonan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlu membuat pindaan (<i>kandungan proposal</i> dan peruntukan) berdasarkan ulasan yang diberikan</li><li>• Perlu menepati format/templet pembentangan yang telah ditetapkan</li></ul>

# PINDAAN PROPOSAL

BIL	PERKARA	KETERANGAN
1.	<b>Ulasan &amp; Perakuan JK Penilaian</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pindaan mestilah dibuat berdasarkan ulasan (objektif, output dll.)</li></ul>
2.	<b>Peruntukan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peruntukan perlu dipinda mengikut jumlah peruntukan yang diluluskan oleh JK</li><li>• Pindaan peruntukan pada setiap sodo perlu diperincikan dengan butiran yang jelas.</li></ul>
3.	<b>Pertukaran Ketua Projek</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pertukaran Ketua Projek semasa pindaan proposal adalah tidak dibenarkan</li><li>• Permohonan pertukaran Ketua Projek boleh dibuat setelah selesai pindaan proposal melalui Sistem RADIS</li></ul>
4	<b>Penambahan Ahli</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permohonan penambahan ahli boleh dibuat sama ada semasa pindaan atau selepas pindaan proposal melalui sistem RADIS</li></ul>

# PINDAAN PROPOSAL

BIL	PERKARA	KETERANGAN
5.	<b>Skop Projek</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sebarang pindaan skop projek perlu dimohon secara rasmi kepada RMC</li></ul>
6.	<b>Output projek</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Output yang dinyatakan adalah tertakluk kepada Garis Panduan pada tahun semasa bagi setiap penawaran geran</li><li>Setiap penerbitan perlu dinyatakan penghargaan kepada :<ol style="list-style-type: none"><li>Penaja</li><li>UTM</li><li>Jenis Geran</li><li>No vot</li></ol></li></ul> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Output KPI <b>Tier 1</b><ol style="list-style-type: none"><li>Setiap amaun peruntukan RM20,000 perlu menghasilkan SATU (1) Artikel Jurnal Berindeks bagi tempoh penyelidikan di mana penulis utama (<i>corresponding author</i>) adalah Ketua Projek</li><li>100% dapatan geran luar (selain tajaan universiti dan Networking Grant)</li><li>Menghasilkan seorang modal insan (RO/RA/ARO/SPB/RSG)</li></ol></li></ul>

# PERMOHONAN PROPOSAL

JENIS PENYELIDIKAN	PERMOHONAN	PENILAIAN	PENDAFTARAN
<b>Tier 1</b>	Sistem RADIS	Sistem RADIS	NA
<b>Tier 2</b>	Sistem RADIS	Sistem RADIS	NA
<b>Flagship (Special, COE, Research Group, UTMShine)</b>	Pembentangan Proposal	Pembentangan / Panel yang dilantik	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)
<b>PAS</b>	Sistem RADIS	Borang Penilaian di Research Alliance	NA
<b>Matching Grant</b>	Permohonan Rasmi (Surat/Email)	Jawatankuasa Panel Penilaian Proposal Penyelidikan	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)
<b>IIIG</b>	Borang Permohonan IIIG	Jawatankuasa Panel Penilaian Proposal Penyelidikan	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)
<b>CRG</b>	Kertas Kerja Konsep dan Sistem RADIS	Pembentangan / Panel yang dilantik	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)
<b>COE Research Grant</b>	Sistem RADIS	Jawatankuasa Panel Penilaian Proposal Penyelidikan	NA

# PERMOHONAN PROPOSAL

JENIS PENYELIDIKAN	PERMOHONAN	PENILAIAN	PENDAFTARAN
<b>HIR</b>	Kertas Kerja Konsep	Pembentangan di peringkat Pejabat TNCPI	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)
<b>IISJ / KTP BE &amp; KTP NG</b>	Sistem RADIS	Sekretariat CCIN	NA
<b>DPP</b>	Sistem RADIS	Sekretariat DPP	NA
<b>DP UTMRAZAK</b>	Sistem RADIS	Sekretariat DP Razak School	NA
<b>PDRU/PDUTM</b>	Borang Permohonan PDRU	1. Jawatankuasa Penilaian Dalaman RMC 2. Jawatankuasa Pemilihan dan Perlantikan PDRU-Pejabat TNCPI	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)
<b>UTM R&amp;D Fund</b>	NA	NA	Sistem RADIS -Ada kelulusan rasmi (Minit Mesyuarat/surat rasmi/email rasmi)

# **URUS TADBIR**

# **PELANTIKAN**

# PELANTIKAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
1	<b>Syarat Pelantikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. RSG – PhD &amp; Sarjana mod penyelidikan (sepanjang tempoh pengajian)</li> <li>ii. SPB – Sarjana Muda/Sarjana mod Kerja Kursus &amp; mod Campuran</li> <li>iii. RO/RA /ARO – bekerja sepanjang masa</li> <li>iv. Upah Penyelidikan (B11) – hanya dibenarkan sebanyak dua (2) kali sahaja sepanjang tempoh geran aktif</li> </ul>
2	<b>Syarat Permohonan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Tidak dibenarkan pelantikan bertindih antara RO/RA/ARO, SPB, RSG dan Upah pada bulan yang sama</li> <li>ii. Tertakluk kepada syarat pelantikan UTM</li> <li>iii. Permohonan perlu dihantar <b>sebulan</b> sebelum tarikh mula lantikan</li> </ul>
3	<b>Tempoh Pelantikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. RSG / SPB – Min lantikan 1 bulan, maksimum 6 bulan (mengikut semester)</li> <li>ii. RO/RA/ARO - Min lantikan 2 bulan dan tertakluk kepada baki B11</li> </ul>
4	<b>Kadar Elaun Pelantikan</b>	<p><b>RSG</b>            PhD : RM 1,000 - RM 2,500            Sarjana : RM 700 - RM 2,000</p> <p><b>SPB (maksimum)</b>            PhD : RM 2,496                  Sarjana Muda : RM 1,456            Sarjana : RM 1,872                  Diploma : RM 1,248</p> <p><b>Upah (maksimum)</b>            PhD : RM 2,000            Sarjana : RM 1,500            Sarjana Muda : RM 1,200</p> <p><b>RO/ARO/RA</b> – rujuk jadual penggajian (gaji dibayar mengikut jadual gaji staf UTM)</p>

# PELANTIKAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
5	<b>Pembayaran Upah Penyelidikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pembayaran upah penyelidikan tidak dikira sebagai penghasilan modal insan / bakat dalam output penyelidikan</li> <li>ii. Pembayaran upah penyelidikan (B11) hanya dibenarkan sebanyak dua (2) kali sahaja sepanjang tempoh geran aktif</li> <li>iii. Penerima tidak dibenarkan menerima 2 bayaran BERTINDIH bagi tempoh yang sama</li> <li>iv. Permohonan pembayaran pelajar praktikal / amali / upah kepakaran, honorarium adalah di bawah B29</li> </ul>
6	<b>Penamatan Lantikan Cth : Letak jawatan, menerima biasiswa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Notis penamatan hendaklah dimaklumkan kepada Research Manager selewat-lewatnya 1 bulan sebelum tarikh pembayaran gaji terakhir</li> <li>ii. RMC akan membuat tindakan pelarasan elaun / gaji dengan pihak Bendahari</li> </ul>
7	<b>Pemilihan KP Yang Hendak Melantik Pelajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SPB</b> -Pelajar boleh dilantik dari mana-mana geran</li> <li>• <b>RSG-</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. KP yang hendak melantik pelajar mestilah supervisor utama / co supervisor pelajar</li> <li>ii. Dibenarkan juga ahli kumpulan dari geran KP untuk melantik pelajar</li> </ul>
8	<b>Permohonan Back Dated Pelantikan</b>	Dibenarkan hanya untuk 2 bulan dari bulan semasa pelantikan dibuat

# **URUS TADBIR**

# **AKTIVITI**

# AKTIVITI

BIL	PERKARA	KETERANGAN	KELULUSAN
1	<b>Permohonan Aktiviti DALAM Negara</b>	Pemohon boleh terdiri daripada: i. Ketua Projek ii. Ahli Penyelidik iii. Pembantu Penyelidik & Pelajar	
2	<b>Kelulusan Aktiviti DALAM Negara</b>	Mesyuarat dalam negara / pengumpulan data / soal selidik/ kajian lapangan yang melibatkan <b>kos maksimum RM 5,000.00</b>	TDPI/Pengarah Kanan Institut/ Dekan RA/ Pengarah HiCOE
		Mesyuarat dalam negara / pengumpulan data / soal selidik/ kajian lapangan yang melibatkan <b>kos RM 5,001.00 dan ke atas</b>	RMC
		Membentang kertas kerja persidangan termasuk yuran dan tuntutan perjalanan dalam negara	RMC
		Menghadiri Latihan/ Bengkel/ Kursus dalam negara	RMC
		Penganjuran Bengkel yang melibatkan <b>kos maksimum RM10,000.00</b>	Pengarah RMC
		Penganjuran Bengkel yang melibatkan <b>kos RM10,001.00 dan ke atas</b>	TNCPI

# AKTIVITI

BIL	PERKARA	KETERANGAN	KELULUSAN
3	<b>Permohonan Aktiviti LUAR Negara</b>	Pemohon boleh terdiri daripada : i. KP dan projek sahaja ii. Pelajar <b>tidak dibenarkan</b> sama sekali	
4	<b>Kelulusan Aktiviti LUAR Negara</b>	Perlu memohon <b>sebulan</b> di UTMHR ( <a href="https://hrfin.utm.my/smehr/">https://hrfin.utm.my/smehr/</a> -Perjalanan Ke Luar Negara ) dari tarikh aktiviti diadakan Jika permohonan <b>kurang dari sebulan :</b> i. Pemohon perlu menghantar email permohonan untuk buka sistem ke Urusetia Governan , Pejabat Pendaftar )	NC LPU KSU
5	<b>Permohonan Pembelian Tiada Dalam Proposal</b>	i. KP diminta memastikan pembelian peralatan dinyatakan dengan jelas di dalam proposal ii. Sekiranya tiada dinyatakan, perlu membuat justifikasi dan dijemelkan kepada Pengarah untuk pertimbangan kelulusan	Pengarah RMC

# **URUS TADBIR**

# **PEMANTAUAN PROJEK**

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN	
		JENIS GERAN	KPI
1	<b>KPI Projek</b>	Tier 1, Flagship (COE, Research Group, UTMShine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 penerbitan jurnal berindeks bagi setiap RM 20,000</li> <li>ii. Matching geran external = sama nilai dengan geran GUP</li> <li>iii. 1 modal insan (SPB/RSG/RA/ARO/RA) - <b>dikira KPI pada lantikan yang melebihi tempoh 3 bulan</b></li> </ul>
		Tier 2, PAS, UTM R&D Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 penerbitan jurnal berindeks</li> <li>ii. Matching geran external = sama nilai dengan geran GUP</li> </ul>
		Matching Grant / IIIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 penerbitan jurnal berindeks</li> </ul>
		CRG	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 penerbitan jurnal berindeks bagi setiap RM 20,000</li> <li>ii. 1 modal insan (SPB/RSG/RA/ARO/RA) - <b>dikira KPI pada lantikan yang melebihi tempoh 3 bulan</b></li> </ul>
		IISJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 penerbitan bab buku atau jurnal berindeks</li> <li>ii. 3 minit klip video yang menerangkan impak program kepada komuniti</li> <li>iii. Min 3 Star Impact Rating untuk projek komuniti</li> <li>iv. Laporan analisis SROI</li> </ul>

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN	
		JENIS GERAN	KPI
1	<b>KPI Projek</b>	HIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 PhD / 2 Master (graduasi)</li> <li>ii. MOA</li> <li>iii. 12 penerbitan jurnal berindeks (2 penerbitan Q1/Q2, 50% penerbitan jurnal berindeks bersama rakan industri)</li> <li>iv. Laporan projek</li> </ul>
		PDRU/ PDUTM	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 4 penerbitan jurnal berindeks Q1/Q2 untuk lantikan baru dalam tempoh 2 tahun</li> <li>ii. 5 penerbitan jurnal berindeks Q1/Q2 untuk lantikan penyambungan dalam tempoh 2 tahun</li> </ul>
		DPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 penerbitan jurnal berindeks</li> <li>ii. Pemfailan Harta Intelek (IP)</li> <li>iii. Bengkel/Seminar pemindahan ilmu (<i>knowledge transfer</i>)</li> </ul>
		DP UTMRAZAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 2 kertas kerja dalam penerbitan jurnal berindeks</li> <li>ii. 100% geran luar (Matching Grant)</li> <li>iii. 1 Pasca Siswazah</li> <li>iv. 1 Pengiktirafan/Award</li> </ul>

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
2	<b>KPI Perbelanjaan</b>	<p>Prestasi perbelanjaan projek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Perlu memastikan perbelanjaan projek berjalan lancar</li> <li>ii. KP perlu memberikan justifikasi bagi perbelanjaan yang kurang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang 20% utk Progress Report (PR)</li> <li>- Kurang 80% utk End Report (ER)</li> </ul> </li> </ul>
3	<b>Penghantaran Laporan Perkembangan (Progress Report)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Penghantaran setiap <b>Jun</b> dan <b>Disember</b> pada setiap tahun</li> <li>ii. KP perlu menyatakan pencapaian semasa projek</li> </ul>
4	<b>Penghantaran Laporan Akhir (End Report)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Penghantaran ER dibuat sebaik sahaja tamat projek. Tarikh akhir penghantaran ER adalah 3 bulan selepas tamat projek.</li> <li>ii. Lampiran: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Profile (kecuali IISJ,IISJ-UPENJ, PDRU)</li> <li>- Laporan Akhir IISJ (IISJ, IISJ-UPENJ sahaja)</li> <li>- Laporan Akhir (PDRU sahaja)</li> </ul> </li> <li>iii. Borang Perakuan Penyerahan Fail Dokumen <i>Online Claim</i> (projek bermula 2015 sahaja) – kecuali PDRU.</li> </ul>

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
5	<b>Status Projek</b>	<p>Status projek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Ended</b> – Projek diberi masa 3 bulan untuk menyelesaikan semua tuntutan (Hanya tuntutan dalam tempoh projek aktif sahaja akan diproses)</li> <li>ii. <b>End without Final Report</b> – KP tidak hantar ER selepas 3 bulan dari tarikh tamat projek</li> <li>iii. <b>Completed</b> – Semua laporan telah dihantar. Projek selesai</li> </ul>
6	<b>Kemasukan Peruntukan Tahun Kedua</b>	<p>Syarat Peruntukan tahun kedua akan disalurkan jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Milestone projek telah mencapai sekurang-kurangnya 25%</li> <li>ii. Perbelanjaan peruntukan telah melebihi 75%</li> <li>iii. Menghantar kesemua <i>Progress Report</i> sepertimana yang telah ditetapkan</li> </ul>
7	<b>Kemasukan Peruntukan Tahun Kedua ke Tahun Pertama</b>	Bergantung kepada kelulusan Timbalan Pengarah / Timbalan Pendaftar, RMC

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	SYARAT	
8	<b>Pelanjutan Tempoh Projek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Permohonan perlu dibuat melalui RADIS</li> <li>ii. Penyelidik perlu mohon lanjut tempoh sekurang-kurangnya SATU bulan sebelum tarikh tamat projek.</li> <li>iii. Perbelanjaan projek perlu mencapai 80%</li> <li>iv. Kesemua Progress Report telah dihantar dalam RADIS.</li> <li>v. Justifikasi yang kukuh.</li> <li>vi. Permohonan pelanjutan hanya dibenarkan sekali sahaja</li> </ul>	
	JENIS GERAN	TEMPOH	
	Tier 1, CRG	Maksimum 6 bulan	
	Tier 2	Sehingga maksimum 15 bulan tempoh projek	
	Flagship (COE, Research Group, UTMShine)	Maksimum 6 bulan	Berdasarkan kelulusan pembentangan projek
	PAS	Maksimum 3 bulan	
	UTM R&D Fund	Maksimum 6 bulan	Bergantung kelulusan RMC
	Matching Grant/ IIIG	Maksimum 6 bulan	Bergantung kepada pelanjutan tempoh projek yang dipadankan

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	SYARAT	
8	<b>Pelanjutan</b> <b>Tempoh</b> <b>Projek</b>	i. Permohonan perlu dibuat melalui RADIS ii. Penyelidik perlu mohon lanjut tempoh sekurang-kurangnya SATU bulan sebelum tarikh tamat projek. iii. Perbelanjaan projek perlu mencapai 80% iv. Kesemua Progress Report telah dihantar dalam RADIS. v. Justifikasi yang kukuh. vi. Permohonan pelanjutan hanya dibenarkan sekali sahaja	
	JENIS GERAN	TEMPOH	CATATAN
	COE Research Grant	Maksimum 6 bulan	Bergantung kepada sokongan Pengarah COE dan kelulusan RMC
	HIR	Maksimum 6 bulan	Bergantung kepada sokongan Dekan RA dan kelulusan RMC
	IISJ	-	Bergantung kepada kelulusan IISJ
	DPP	-	Bergantung kepada kelulusan CTL
	DP UTMRAZAK		Bergantung kepada kelulusan Razak School
	PDRU/PDUTM		Bergantung kepada kelulusan RMC

# PEMANTAUAN

BIL	PERKARA	KETERANGAN
9	<b>Permohonan Pindahan Vsiri</b>	<p>Ketua Projek membuat pindahan Vsiri di RADIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. KP perlu memberikan justifikasi yang kukuh</li> <li>ii. Jika melebihi siling (B21 &amp; B35) perlu kelulusan Timbalan Pendaftar Pengurusan Projek</li> <li>iii. Permohonan pindahan Vsiri selepas tamat projek hanya akan diproses jika mendapat arahan daripada Unit Kewangan</li> </ul>
	JENIS GERAN	KETERANGAN
	Tier 1, Flagship (COE, Research Group, UTMShine), CRG, COE Research Grant, HIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Dibenarkan mengikut siling ditetapkan</li> <li>ii. Bagi pindahan B11 ke SODO lain – perlu mendapatkan kelulusan RMC</li> <li>iii. KPI modal insan telah dicapai</li> </ul>
	Tier 2, PAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Dibenarkan mengikut siling ditetapkan</li> <li>ii. Bagi pindahan B11 ke SODO lain – perlu mendapatkan kelulusan RMC</li> </ul>
	Matching Grant/ IIIG, UTM R&D Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Bagi pindahan B11 ke SODO lain – perlu mendapatkan kelulusan RMC</li> </ul>
	IISJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kelulusan IISJ</li> <li>ii. Bagi pindahan B11 ke SODO lain – perlu mendapatkan kelulusan RMC</li> </ul>
	DPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kelulusan CTL</li> <li>ii. Bagi pindahan B11 ke SODO lain – perlu mendapatkan kelulusan RMC</li> </ul>
	DP UTMRAZAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kelulusan Razak School</li> <li>ii. Bagi pindahan B11 ke SODO lain – perlu mendapatkan kelulusan RMC</li> </ul>

## **NOTA**

## **NOTA**

## **NOTA**



**UTM**  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**RESEARCH MANAGEMENT CENTRE**  
THE RESEARCH ARMS OF UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

[www.rmc.utm.my](http://www.rmc.utm.my)