
PENGURUSAN DANA PENYELIDIKAN FUNDAMENTAL

Universiti Malaya (UM)

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

Universiti Sains Malaysia (USM)

Universiti Putra Malaysia (UPM)

Universiti Teknologi Malaysia (UTM)

Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT)

1. LATAR BELAKANG

1.1. Pada tahun 2006, Jemaah Menteri meluluskan pengiktirafan empat Universiti Penyelidikan [Research University (RU)], iaitu Universiti Malaya (UM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Sains Malaysia (USM) dan Universiti Putra Malaysia (UPM). Pada tahun 2010, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) turut diiktiraf sebagai RU menjadikan jumlah keseluruhan RU adalah lima universiti. Misi RU adalah sebagai pemacu pembangunan negara dengan menyediakan platform untuk idea, penyelidikan, inovasi, kreativiti, penciptaan kekayaan, dan peningkatan kualiti hidup.

1.2. Dana Penyelidikan Fundamental (DPF) merupakan dana peruntukan tertinggi yang disalurkan oleh Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) kepada universiti tempatan. DPF terdiri daripada empat skim geran, iaitu Skim Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS), Skim Geran Penyelidikan Transdisiplinari (TRGS), Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS) dan Skim Geran Penyelidikan Jangka Panjang (LRGS). Objektif DPF ialah untuk melonjakkan kecemerlangan penyelidikan di Malaysia untuk penjana teori, konsep dan idea baharu, berpotensi diterjemah kepada penyelidikan translasional yang memberi manfaat kepada masyarakat, akademik, industri, negara dan alam sekitar. Tempoh penyelidikan projek DPF bergantung kepada jenis skim geran, iaitu antara sembilan bulan hingga lima tahun. Tempoh pelanjutan yang dibenarkan adalah maksimum enam bulan sahaja.

1.3. Permohonan projek penyelidikan DPF kepada KPT dibuat oleh penyelidik melalui Pusat Pengurusan Penyelidikan [Research Management Centre (RMC)] setiap RU. Projek penyelidikan DPF yang dilaksanakan dinilai tahap kemajuannya dan dipantau di peringkat RU oleh RMC dan dilaporkan kepada KPT. Petunjuk Prestasi Utama [Key Performance Indicator (KPI)] bagi projek penyelidikan DPF diukur melalui pengeluaran empat output iaitu bakat, penerbitan, harta intelek dan prototaip.

1.4. Setakat 31 Disember 2023, baki geran penyelidikan DPF bagi lima RU adalah berjumlah RM183.53 juta. Bilangan projek penyelidikan yang telah tamat setakat 31 Disember 2023 adalah sebanyak 1,668 projek dengan nilai RM39.19 juta. Selain itu,

sebanyak 966 projek (57.9%) telah mencapai KPI manakala 702 projek (42.1%) belum mencapai KPI yang ditetapkan oleh KPT untuk tempoh tahun 2021 hingga 2023.

2. TAHAP KEMAJUAN PROJEK PENYELIDIKAN DPF YANG SEDANG DILAKSANAKAN

2.1. KPT mengeluarkan Dokumen Tadbir Urus Dana Penyelidikan Tahun 2022 Edisi ke-5 sebagai rujukan dan panduan bagi tatacara pengurusan geran penyelidikan di bawah KPT. Berdasarkan perenggan 4.3, Dokumen Tadbir Urus Dana Penyelidikan KPT, tahap kemajuan projek atau program akan dinilai seperti berikut:

STATUS PROJEK	TAHAP KEMAJUAN
BAIK	Maju dengan amat baik
MEMUASKAN	Mengikut jadual
KURANG MEMUASKAN	<ul style="list-style-type: none"> Lewat mengikut jadual; atau Perlu pemantauan lebih teliti
BERMASALAH	<ul style="list-style-type: none"> Tidak mencapai sasaran (prestasi projek dan kewangan) mengikut perancangan; dan Projek dicadangkan untuk ditamatkan (sekiranya telah menerima dua kali amaran)

2.2. Setakat 31 Disember 2023, sebanyak 2,077 projek penyelidikan DPF bernilai RM285.44 juta sedang dilaksanakan oleh lima RU dan dipantau oleh KPT. Daripada 2,077 projek penyelidikan tersebut, tahap kemajuan projek berstatus baik melibatkan 236 projek (11.3%) bernilai RM35.74 juta manakala 571 projek (27.5%) bernilai RM77.97 juta adalah berstatus memuaskan. Bagaimanapun, tahap kemajuan bagi baki 1,119 projek (53.9%) bernilai RM148.04 juta adalah kurang memuaskan dan 151 projek (7.3%) bernilai RM23.69 juta adalah pada tahap bermasalah. Maklumat lanjut seperti dalam **Jadual 1**.

JADUAL 1
TAHAP KEMAJUAN PROJEK PENYELIDIKAN DPF
YANG SEDANG DILAKSANAKAN DI LIMA RU SETAKAT 31 DISEMBER 2023

RU	TAHAP KEMAJUAN PROJEK												JUMLAH PROJEK	
	BAIK			MEMUASKAN			KURANG MEMUASKAN			BERMASALAH				
	BIL.	%	RM JUTA	BIL.	%	RM JUTA	BIL.	%	RM JUTA	BIL.	%	RM JUTA	BIL.	RM JUTA
UKM	21	3.2	2.40	200	29.8	25.31	339	50.5	52.61	111	16.5	13.24	671	93.56
USM	206	37.0	31.00	65	11.6	8.20	261	46.9	30.20	25	4.5	2.90	557	72.30
UTM	1	0.3	0.11	39	12.4	4.23	263	83.8	23.42	11	3.5	6.89	314	34.65
UPM	7	2.5	2.05	149	55.0	23.38	111	41.0	20.69	4	1.5	0.66	271	46.78
UM	1	0.4	0.18	118	44.7	16.85	145	54.9	21.12	0	0.0	0.00	264	38.15
JUMLAH	236	11.3	35.74	571	27.5	77.97	1,119	53.9	148.04	151	7.3	23.69	2,077	285.44

Sumber: UM, UKM, USM, UPM dan UTM

2.3. Analisis Audit mendapati USM telah mencapai tahap kemajuan projek baik yang tertinggi, iaitu 206 projek (37%) bernilai RM31 juta. Selain itu, UKM telah mencapai tahap kemajuan projek memuaskan tertinggi, iaitu 200 projek (29.8%) dengan nilai RM25.31 juta dan 339 projek (50.5%) kurang memuaskan tertinggi bernilai RM52.61 juta.

2.4. Analisis lanjut mendapati **UKM juga merekodkan tahap kemajuan projek bermasalah yang tertinggi. Tahap kemajuan projek bermasalah UKM adalah sebanyak 111 projek (16.5%) yang bernilai RM13.24 juta.**

Maklum balas lima RU diterima pada 18 Disember 2024

Maklum balas terhadap 65 sampel daripada 151 projek bermasalah di lima RU mendapati antara punca projek penyelidikan DPF bermasalah adalah seperti berikut:

- a. Projek penyelidikan lewat dilaksanakan atau tidak mengikut carta perbatuan yang dirancang dan diluluskan.
- b. Prestasi perbelanjaan projek penyelidikan yang rendah.
- c. RU menghadapi kesukaran untuk mencari pelajar Sarjana/PhD yang berminat menjadi Graduate Research Assistant (GRA) bagi melaksanakan projek penyelidikan. Selain itu, terdapat juga kekangan GRA yang tidak dapat memberikan komitmen terhadap projek.
- d. Penerbitan projek penyelidikan kurang memuaskan kerana tidak diterbitkan dalam jurnal terindeks seperti yang ditetapkan KPT dan tidak mengikut format.

3. PENCAPAIAN KPI PROJEK PENYELIDIKAN DPF

3.1. KPT menetapkan setiap projek penyelidikan DPF perlu mencapai empat KPI, iaitu penerbitan (artikel dalam jurnal terindeks), bakat (bergraduat), harta intelek dan prototaip seperti berikut:

KPI	PENERANGAN
Penerbitan (Artikel Dalam Jurnal Terindeks)	Penerbitan dalam jurnal terindeks SCOPUS dan Web of Science (WoS) bagi semua geran. Selain itu, jurnal yang diindeks oleh <i>Australian Research Council</i> (ERA) juga dikira sebagai output penerbitan bagi geran FRGS.
Bakat (Bergraduat)	Pembantu Penyelidik Siswazah (GRA)/Pelajar mesti menjalankan pengajian yang berkaitan secara langsung dengan projek penyelidikan. Kandungan penyelidikan Sarjana/PhD yang berkaitan dengan projek perlu disahkan oleh RMC.
Harta Intelek	Pencapaian di bawah Harta Intelek merangkumi <i>Patent, Trademark, Industrial Design, Geographical Indication, Copyright, Layout Design</i> dan <i>Trade Secret</i> yang tertakluk kepada syarat yang ditetapkan.
Prototaip	Prototaip merupakan hasil pengkomersialan dari projek penyelidikan. Hasil pengkomersialan perlu diagihkan mengikut Polisi Pengkomersialan sedia ada.

Sumber: Tadbir Urus Dana Penyelidikan KPT

3.2. Berdasarkan Tadbir Urus Dana Penyelidikan KPT, sebarang pencapaian terkini berkaitan bakat, penerbitan dan harta intelek perlu dilaporkan oleh Ketua Program atau Ketua Projek dari semasa ke semasa walaupun projek telah tamat.

3.3. Pencapaian KPI projek penyelidikan DPF yang telah tamat untuk tempoh tahun 2021 hingga 2023 adalah sebanyak 1,668 projek, iaitu 966 projek (57.9%) telah mencapai KPI manakala 702 projek (42.1%) belum mencapai KPI yang ditetapkan oleh KPT. Maklumat lanjut seperti dalam **Jadual 2**.

JADUAL 2
PENCAPAIAN KPI PROJEK PENYELIDIKAN DPF
YANG TAMAT BAGI TEMPOH TAHUN 2021 HINGGA 2023

RU	TAHUN SIAP	KPI CAPAI		KPI BELUM CAPAI		JUMLAH PROJEK PENYELIDIKAN DPF
		BIL. PROJEK	%	BIL. PROJEK	%	BIL.
UPM	2023	15	10.1	133	89.9	148
	2022	26	14.4	154	85.6	180
	2021	19	25.3	56	74.7	75
JUMLAH		60	14.9	343	85.1	403
UM	2023	49	30.6	111	69.4	160
	2022	29	24.6	89	75.4	118
	2021	25	32.5	52	67.5	77
JUMLAH		103	29.0	252	71.0	355
UKM	2023	166	85.1	29	14.9	195
	2022	100	82.0	22	18.0	122
	2021	2	100.0	0	0.0	2
JUMLAH		268	84.0	51	16.0	319
USM	2023	102	91.9	9	8.1	111
	2022	150	84.3	28	15.7	178
	2021	14	70.0	6	30.0	20
JUMLAH		266	86.1	43	13.9	309
UTM	2023	126	96.2	5	3.8	131
	2022	138	94.5	8	5.5	146
	2021	5	100.0	0	0.0	5
JUMLAH		269	95.4	13	4.6	282
JUMLAH KESELURUHAN		966	57.9	702	42.1	1,668

Sumber: UM, UKM, USM, UPM dan UTM

3.4. Analisis lanjut mendapati tiga RU telah mencapai KPI melebihi 50%, iaitu UTM (95.4%), USM (86.1%) dan UKM (84%) manakala pencapaian KPI bagi dua RU yang kurang daripada 50% adalah UM (29%) dan UPM (14.9%), bagi tempoh tahun 2021 hingga 2023.

3.5. Projek penyelidikan DPF perlu mencapai KPI berdasarkan empat output, iaitu bakat, penerbitan, harta intelek dan prototaip. KPI bagi projek penyelidikan boleh melebihi daripada satu output. Analisis lanjut terhadap projek penyelidikan DPF yang belum mencapai KPI bagi tempoh 2021 hingga 2023 adalah sebanyak 395 output bakat, 448 output penerbitan, 362 output harta intelek dan dua output prototaip. Maklumat lanjut seperti dalam **Jadual 3**.

JADUAL 3
PROJEK PENYELIDIKAN DPF YANG BELUM MENCAPAI
KPI DITETAPKAN BAGI TEMPOH TAHUN 2021 HINGGA 2023

RU	TAHUN	KPI BELUM CAPAI					
		BIL.	RM JUTA	BILANGAN OUTPUT			
				BAKAT	PENERBITAN	HARTA INTELEK	PROTOTAIP
UPM	2023	133	17.93	113	87	82	0
	2022	154	16.42	116	107	88	1
	2021	56	5.43	43	43	33	0
JUMLAH		343	39.78	272	237	203	1
UM	2023	111	14.4	27	69	61	0
	2022	89	9.71	31	43	53	0
	2021	52	7.87	19	22	28	1
JUMLAH		252	31.98	77	134	142	1
UKM	2023	29	2.73	13	21	0	0
	2022	22	1.99	14	8	1	0
	2021	0	0	0	0	0	0
JUMLAH		51	4.72	27	29	1	0
USM	2023	9	1.09	2	9	1	0
	2022	28	2.92	4	21	8	0
	2021	6	0.6	1	6	1	0
JUMLAH		43	4.61	7	36	10	0
UTM	2023	5	0.33	4	4	3	0
	2022	8	0.66	8	8	3	0
	2021	0	0	0	0	0	0
JUMLAH		13	0.99	12	12	6	0
JUMLAH KESELURUHAN		702	82.08	395	448	362	2

Sumber: UM, UKM, USM, UPM dan UTM

Nota: Terdapat KPI Projek Penyelidikan yang Mempunyai Lebih Daripada Satu Output

3.6. **UPM merekodkan bilangan output KPI belum capai yang tertinggi sebanyak 343 projek penyelidikan bernilai RM39.78 juta** yang terdiri daripada 272 output bakat, 237 output penerbitan, 203 output harta intelek dan satu prototaip. Manakala UTM merekodkan bilangan output KPI belum capai yang terendah sebanyak 13 projek penyelidikan bernilai RM0.99 juta yang terdiri daripada 12 output bakat, 12 output penerbitan dan enam output harta intelek.

Maklum balas lima RU diterima pada 18 Disember 2024

Maklum balas terhadap 90 sampel daripada 702 projek belum capai KPI di lima RU mendapati antara punca projek penyelidikan belum mencapai KPI adalah disebabkan:

KPI	JUSTIFIKASI
Penerbitan (Artikel Dalam Jurnal Terindeks)	<ul style="list-style-type: none">i. Penerbitan yang disediakan tidak mengikut tatacara atau format ditetapkan. Penyelidik sedang berusaha untuk membuat pindaan dan dalam proses membuat rayuan kepada penerbit.ii. KPT membenarkan RU untuk meneruskan penerbitan walaupun tempoh projek tamat. Namun, terdapat artikel yang masih belum dilaksanakan selepas tempoh projek tamat. Antaranya disebabkan kesukaran menerbitkan jurnal terindeks dan penerbitan dalam jurnal terindeks melibatkan kos tinggi.iii. Penerbitan jurnal tidak dibuat mengikut kriteria yang ditetapkan, seperti penerbitan dalam jurnal bukan terindeks.iv. Kos penerbitan artikel meningkat berbanding kos yang dimohon semasa penyediaan <i>proposal</i>. Penyelidik perlu mencari dana tambahan sendiri untuk menerbitkan artikel ataupun menerbitkan artikel melalui penerbitan yang tidak melibatkan kos/kos yang lebih rendah.
Bakat (Bergraduat)	<ul style="list-style-type: none">i. GRA yang dilantik tidak menepati kriteria yang ditetapkan di mana GRA perlu bergraduat dan dilantik minimum dalam tempoh 12 bulan untuk menjalankan projek penyelidikan.ii. Kesukaran melantik GRA yang boleh memberi komitmen dan berminat untuk menjalankan penyelidikan disebabkan gaji yang rendah.iii. GRA mempunyai masalah peribadi dan menarik diri.iv. GRA masih belum bergraduat. GRA dibenarkan bergraduat di luar tempoh penyelidikan.
Harta Intelek	<ul style="list-style-type: none">i. Pemfailan harta intelek tidak dapat dilakukan dalam tempoh projek kerana mengambil masa yang panjang.ii. Data tidak lengkap untuk pemfailan harta intelek.iii. Sedang dalam proses pemfailan paten.
Prototaip	Kekangan fasiliti menyukarkan penghasilan prototaip.

4. BAKI GERAN PENYELIDIKAN DPF

4.1. Setakat 31 Disember 2023, baki geran penyelidikan DPF adalah berjumlah RM183.53 juta yang melibatkan 3,569 projek. Semakan Audit mendapati sejumlah RM144.34 juta merupakan baki geran bagi 1,789 projek yang sedang dilaksanakan manakala **sejumlah RM39.19 juta pula adalah baki geran bagi 1,780 projek yang telah tamat**. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 4**.

JADUAL 4
BAKI GERAN PENYELIDIKAN DPF SETAKAT 31 DISEMBER 2023

RU	GERAN PENYELIDIKAN DPF					
	PROJEK SEDANG DILAKSANAKAN		PROJEK TELAH TAMAT		BAKI	
	BIL.	RM JUTA	BIL.	RM JUTA	BIL. PROJEK	RM JUTA
USM	557	50.83	361	5.52	918	56.35
UM	265	14.97	448	7.51	713	22.48
UPM	271	26.05	403	9.51	674	35.56
UKM	352	19.10	319	13.83	671	32.93
UTM	344	33.39	249	2.82	593	36.21
JUMLAH	1,789	144.34	1,780	39.19	3,569	183.53

Sumber: UM, UKM, USM, UPM dan UTM

4.2. Semakan Audit terhadap baki geran penyelidikan DPF di lima RU adalah melibatkan projek yang telah tamat dan tidak bergerak melebihi tiga tahun. **UKM didapati mempunyai baki geran tertinggi** berjumlah RM13.83 juta bagi 319 projek penyelidikan yang telah tamat.

Maklum balas Kementerian Pendidikan Tinggi diterima pada 7 Januari 2025

Pemantauan projek-projek di peringkat KPT dilaksanakan secara berterusan mengikut kaedah yang bersesuaian dengan bilangan projek yang perlu dipantau. Kaedah pemantauan yang dilaksanakan adalah selaras dengan Dokumen Tadbir Urus Dana Penyelidikan KPT seperti berikut:

a. Pemantauan Berjadual

Pengemaskinian prestasi pelaksanaan dan kewangan projek pada setiap 6 bulan dalam sistem MyGRANTS. Laporan bagi setiap projek akan disemak dan diberikan status kemajuan oleh pihak RMC.

b. Pemantauan Tidak Berjadual

- i. Lawatan tapak dilaksanakan khusus untuk projek-projek penyelidikan yang memerlukan pemantauan lanjut.
- ii. Pembentangan prestasi keseluruhan projek FRGS oleh Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan) universiti masing-masing.
- iii. Pembentangan prestasi dan laporan akhir oleh Ketua Projek bagi projek/program di bawah Skim Geran Pembangunan Prototaip (PRGS), Skim Geran Penyelidikan Transdisiplinari (TRGS) dan Skim Geran Penyelidikan Jangka Panjang (LRGS).

c. Pemantauan Terhadap Baki Peruntukan

Baki peruntukan setiap projek penyelidikan yang tidak aktif dan telah tamat hendaklah dikumpulkan dan disimpan dalam akaun berasingan. Sebarang penggunaan baki peruntukan oleh pihak universiti adalah tidak dibenarkan kecuali dengan arahan Kementerian.

Ketua Setiausaha KPT selaku Pegawai Pengawal telah meluluskan penggunaan baki peruntukan penyelidikan di universiti pada 23 Disember 2024, termasuk cadangan tatakelola penggunaan baki peruntukan.

5. RUMUSAN

Secara keseluruhannya, bagi tempoh tahun kewangan 2023, objektif DPF untuk melonjakkan kecemerlangan penyelidikan di Malaysia bagi penjana teori, konsep dan idea baru, berpotensi diterjemah kepada penyelidikan translasional yang memberi manfaat kepada masyarakat, akademik, industri, negara dan alam sekitar, masih belum tercapai. Ini kerana sebanyak 702 projek (42.1%) daripada 1,668 projek DPF yang telah tamat masih belum mencapai KPI yang ditetapkan, iaitu penerbitan (artikel dalam jurnal terindeks), bakat (bergraduat), harta intelek, dan prototaip.

Selain itu, setakat 31 Disember 2023, tahap kemajuan 2,077 projek DPF yang sedang dilaksanakan oleh lima RU menunjukkan 236 projek (11.3%) pada tahap Baik, 571 projek (27.5%) adalah Memuaskan manakala 1,119 projek (53.9%) adalah Kurang Memuaskan dan 151 projek (7.3%) adalah pada tahap Bermasalah. Setakat 31 Disember 2023, lima RU mempunyai baki peruntukan berjumlah RM183.53 juta bagi 3,569 projek DPF. Baki tersebut diwakili oleh 1,789 projek (RM144.34 juta) yang sedang dilaksanakan dan akan dibelanjakan manakala sejumlah RM39.19 juta merupakan baki bagi 1,780 projek penyelidikan yang telah tamat.

6. SYOR AUDIT

Pihak Audit mengesyorkan supaya KPT dan RU mengambil tindakan berikut:

6.1. Meningkatkan pemantauan secara berkala terhadap prestasi pelaksanaan projek penyelidikan bagi memastikan projek dilaksanakan mengikut perancangan dan mencapai KPI yang ditetapkan. Selain itu, KPT juga perlu meneliti permohonan daripada RMC dari segi kebolehlaksanaan projek penyelidikan tersebut bagi mengelakkan ia terbengkalai dan ditamatkan.

6.2. KPT perlu menetapkan dasar yang jelas berkaitan kedudukan baki peruntukan projek penyelidikan yang telah tamat bagi memastikan baki tersebut dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh RU.