



## 9 • Penyelidikan dan Pembangunan



## 9.1 PENGIKTIRAFAN PENYELIDIKAN

Keterlihatan UniMAP dalam pameran penyelidikan adalah amat penting bagi meningkatkan pencapaian penarafan Malaysia Research Assessment Instrument (MyRA) dan QS World University Rankings. Ia juga membantu dalam menaikkan imej universiti ke peringkat yang lebih tinggi di persada antarabangsa.

Bagi meningkatkan kecekapan dan kualiti pengurusan harta intelek serta aktiviti pengkomersilan UniMAP, maka inisiatif penyertaan penyelidikan UniMAP ke pameran-pameran penyelidikan dapat membantu mempromosikan produk penyelidikan dan inovasi UniMAP yang berpotensi untuk dikomersilkan kepada industri-industri yang terlibat dalam pameran penyelidikan samada di dalam negara mahupun di luar negara.

Sepanjang tahun 2019, UniMAP telah menghantar sebanyak 52 produk penyelidikan untuk dipertandingkan di pameran penyelidikan peringkat kebangsaan dan satu penyertaan di peringkat antarabangsa. UniMAP telah berjaya memperoleh sebanyak 52 pingat iaitu 23 pingat emas, 25 pingat perak, 4 pingat gangsa dan 8 anugerah anugerah khas melalui penyertaan dalam pameran penyelidikan yang disertai sepanjang tahun 2019.

Antara penyertaan pameran di peringkat kebangsaan adalah CITREX di Universiti Malaysia Pahang (UMP), ITEX di KLCC, PECIPTA dan RISE di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), UTEMEX di Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) dan akhir sekali di peringkat antarabangsa iaitu SIIF di Korea Selatan.

Di dalam pameran penyelidikan International Invention, Innovation, Industrial Design & Technology Exhibition (ITEX) pada 2 hingga 4 Mei 2019 bertempat di KLCC, UniMAP telah menghantar sebanyak 20 produk dan kecemerlangan UniMAP terus terserlah apabila berjaya merangkul 100% kemenangan dengan memperolehi 10 pingat emas, 10 pingat perak dan 4 anugerah khas.

Melalui pameran penyelidikan peringkat kebangsaan seperti RISE di UTHM pada 24 September 2019, UniMAP telah menghantar sebanyak 3 produk penyelidikan. UniMAP terus melakar kejayaan 100% apabila berjaya merangkul 3 pingat emas sekaligus dan 1 anugerah khas dalam kategori Produk Penyelidikan Berinovatif yang berjaya dibawa pulang oleh Dr Zul-Atfi Ismail dari Pusat Pengajian Kejuruteraan Alam Sekitar.

Kejayaan UniMAP terus bersinar di peringkat antarabangsa melalui penyertaan di Seoul International Invention Fair (SIIF) pada 27 hingga 30 November 2019, UniMAP telah menghantar sebanyak 8 produk dan berjaya merangkul 3 pingat emas, 2 pingat perak, 3 pingat gangsa dan 1 anugerah khas dalam Taiwan Invention Association daripada produk penyelidikan Solid Solution Lead-Free Solder Interconnects On Different Surface Finish For Next Generation Electric Vehicle Power Module oleh Prof. Madya Ir. Dr Arif Anuar Bin Salleh dari pusat pengajian kejuruteraan Bahan.

Diharapkan UniMAP terus melakar kejayaan dan kecemerlangan dalam bidang penyelidikan dan inovasi menerusi pameran-pameran penyelidikan yang berprestij di peringkat kebangsaan dan antarabangsa seperti ITEX, PECIPTA, SIIF, IENA dan sebagainya bagi membantu menyumbangkan peningkatan pengiktirafan di bawah matlamat strategik penyelidikan translational.

Berikut adalah senarai penuh pencapaian UniMAP dalam pameran penyelidikan sepanjang tahun 2019

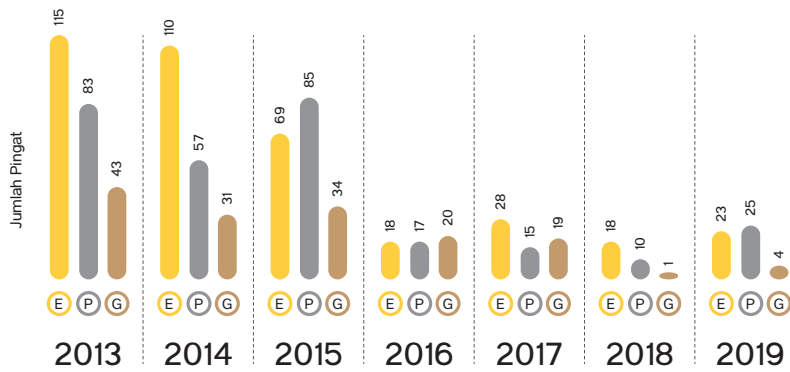
**Jadual 9.1: Pencapaian Pingat Dalam Pameran Penyelidikan Peringkat Kebangsaan dan Antarabangsa**

Bil	Program	Peringkat	Tarikh	Tempat	Jumlah Produk	Kejayaan
1	Creation Innovation Technology & Research Exposition (CITREX)	Kebangsaan	12-13 Februari 2019	Universiti Malaysia Pahang, UMP	3	2 Emas 1 Perak
2	International Invention, Innovation, Industrial Design & Technology Exhibition (ITEX)	Kebangsaan	2-4 Mei 2019	Kuala Lumpur Convention Center, KLCC	20	10 Emas 10 Perak 4 Anugerah Khas
3	Persidangan Dan Ekspo Antarabangsa Ciptaan Institusi Pengajian Tinggi Awam (PECIPTA)	Kebangsaan	22-23 September 2019	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, UTHM	15	3 Emas 11 Perak 1 Gangsa 1 Anugerah Khas



BIL	NAMA PAMERAN	2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		E	P	G	E	P	G	E	P	G	E	P	G	E	P	G	E	P	G			
21	Malaysian Agricultural Innovation Challenge (MAGIC)	-	-	-	1	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	International Innovation Festival (INNOFEST)	-	-	-	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	The Asia Pacific ICT Awards (APICTA)	-	-	-	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Moscow International Salon of Inventions and Innovation Technologies	-	-	-	6	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	International Exhibition of Inventions (ARCA) Zegreb, Croatia	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	Kaohsiung International Invention Exhibition (KIE), Taiwan	-	-	-	3	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	Kaohsiung International Invention & Design Expo (KIDE), Taiwan	-	-	-	-	-	-	4	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	Thailand Inventors Day (IMPACT)	-	-	-	-	-	-	5	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	International Fair of Economic and Scientific Innovations (INTARG), Poland	-	-	-	-	-	-	2	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	Malaysia Agricultural Invention Show (MAGIS)	-	-	-	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	Creation Innovation Technology & Research Exposition (CITREX)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
32	International Research & Innovation Symposium & Exposition (RISE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
33	Karival Inovasi (UTEMEX)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
<b>JUMLAH PINGAT</b>		<b>115</b>	<b>83</b>	<b>43</b>	<b>110</b>	<b>57</b>	<b>31</b>	<b>69</b>	<b>85</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>4</b>

Nota Pingat: E (Emas), P (Perak), G (Gangsa)



Rajah 9.2: Perbandingan Pungutan Pingat Dari Tahun 2013 Sehingga 2019

## 9.2 HARTA INTELEK

Tahun 2019 merupakan tahun yang membanggakan buat Pusat Pengkomersilan Harta Intelek (CIPC) apabila berjaya mendaftar perlindungan harta intelek untuk 32 teknologi penyelidikan UniMAP melalui peruntukan yang sangat minima.

Relatifnya CIPC telah berjaya mengurangkan kos pendaftaran perlindungan harta intelek secara purata sebanyak RM231, 120.00. Penjimatan ini berjaya dilakukan hasil daripada kerjasama pihak CIPC dengan MyIPO di mana pendaftaran harta intelek dibuat secara terus dengan pihak MyIPO tanpa menggunakan perkhidmatan agensi swasta.

Berikut adalah pecahan pendaftaran perlindungan harta intelek bagi tahun 2019:

Jadual 9.3: Jadual Pendaftaran Perlindungan Harta Intelek Bagi Tahun 2019

JENIS PERLINDUNGAN	BILANGAN
Paten	24
Utiliti Inovasi	2
Cap Dagangan	1
Hak Cipta	4
Patent Granted	1

Lebih membanggakan lagi, CIPC telah berjaya mencatat bilangan pendaftaran perlindungan harta intelek yang tertinggi sejak 5 tahun yang lepas. **Harta Intelek UniMAP Mengikut Jenis 2019**

Berikut adalah senarai harta intelek UniMAP yang telah didaftarkan bagi tahun 2019 mengikut jenis-jenis harta intelek.

### i. Paten

Bil.	Nama Teknologi	Nama Penyelidik	Pusat Pengajian	No. Rujukan Fail	Tarikh Difaikkan	Status
1	Cellulose Acetate Membrane From Cigarette Butts For Membrane Filtration System	Dr. Nora Jullok	Bioproses	PI2019001310	28 Mac 2019	Aktif
2	Skin Care Product With Mangifera Indica Leaves Extract	Rohazita Bahari	Bioproses	PI2019001308	28 Mac 2019	Aktif
3		Prof. Madya Dr Zarina Zakaria	FTK	PI 2019001311	28 Mac 2019	Aktif
4	Composition For Skin Product From Extract Of Mangifera Indica And Derris Elliptica	INSAT	INSAT	PI 2019001739	28 Mac 2019	Aktif
5	Flavour and Fragrance From Extract Of Mangifera Indica cv Harumanis	INSAT	INSAT	PI 2019001738	28 Mac 2019	Aktif
6	Method For Production Of Plant Based Paste	INSAT	INSAT	PI 2019001304	28 Mac 2019	Aktif
7	Synergistic Effect Of Plants For Personal Care	INSAT	INSAT	PI 2019001305	28 Mac 2019	Aktif
8	A Method Of Inducing Spore From Oyster Mushroom	Prof Madya Dr Zarina Zakaria	FTK	PI 2019001527	28 Mac 2019	Aktif
9	A Cleaning Device For Edible Bird Nest	Prof. Madya Dr Zainab Hamzah	FTK	PI 2019001306	28 Mac 2019	Aktif
10		Prof. Madya Dr Muhammad Syarhabil Ahmad	INSAT	PI 2019002500	02 Mei 2019	Aktif
11	Blood Vessel Detection On Retinal Image And Monitoring System	Dr Wan Azani Wan Mustafa	FTK	PI 2019004328	29 Julai 2019	Aktif

Bil.	Nama Teknologi	Nama Penyelidik	Pusat Pengajian	No. Rujukan Fail	Tarikh Difaikan	Status
12	Pathogen Diagnosis System Using Wireless Sensing	Muhamand Nur Afnan Uda (Prof Dr Uda Hshim)	INEE	PI 2019004327	29 Julai 2019	Aktif
13	Integrated Portable Pre-Analytical Phlebotomy Unit	Dr Azian Azamimi	Mekatronik	PI 2019004325	29 Julai 2019	Aktif
14	Chemical Free Method For Preparing A Porous Starch Based Scaffold	Dr Cheng Ee Meng	Mekatronik	PI 2019004326	29 Julai 2019	Aktif
15	Synergistic Effect For Personal Care Products For Hajj/Umrah Pilgrims	Hishamuddin Che Mat	INSAT	PI 2019004334	29 Julai 2019	Aktif
16	Gait Analysis With Health Management System For Diagnosis And Treatment Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction	Dr Wan Azani Wan Mustafa (Hamzah Sakeran)	Mekatronik	PI 2019004363	31 Julai 2019	Aktif
17	MicroRNA (miRNA) Biosensor Diagnostic System for Early Detection Ovarian Cancer	Dr Azizah Parmin	INEE	PI 2019004658	14 Ogos 2019	Aktif
18	Synergistic Effect For Baby Care	Ahmad Azudin Nordin	INSAT	PI 2019006227	23 Oktober 2019	Aktif
19	Combination Of Edicle Bird Nest And Harumanis Extract For Personal Care	Mohd Hishamuddin Che Mat	INSAT	PI 2019006228	23 Oktober 2019	Aktif
20	A Cellulose Based Bioplastic From Cortex And Pith Of Pennisetum Purpureum Stems	Ir. Ts. Dr. Mohd Ridzuan Mohd Jamir	Mekatronik	PI 2019006230	23 Oktober 2019	Aktif
21	Partial Discharge Monitoring System	Dr. Mohamad Nur Khairul Hafizi Rohani	Sistem Elektrik	PI 2009006231	23 Oktober 2019	Aktif
22	Explosive Pressing Device	Dr Ahmad Humaizi Hilmi	Pembuatan	PI 2019006233	23 Oktober 2019	Aktif
23	Synergistic Effect Of Plant For Baby Personal Care	Hishamuddin Che Mat	INSAT	PI 2019006229	23 Oktober 2019	Aktif
24	Wave Pump	Mohd Rosydi Zakaria Lai Chin Loong	PP Diploma	PI 2019006410	01 November 2019	Aktif

## ii. Patent Granted

Bil.	Nama Teknologi	Nama Penyelidik	Pusat Pengajian	No. Rujukan Fail	Tarikh Difaikan	Status
1	A Photo electrochemical Cell	Dr. Dewi Suryani Che Halin	Bahan	MY-172024-A.	11 November 2019	Aktif

## iii. Inovasi Utiliti

Bil	Nama Produk	Nama Penyelidik	Pusat Pengajian	Nombor Pendaftaran	Tarikh/ Tahun Difaikan	Status
1.	Mortar Mixture Composition For Green Concrete Roof Tile (Grete Roof )	Ts Khairunnisa bt Muhamad	FTK	UI2019004330	29 Julai 2019	Registered
2.	Dr Nashrul Fazi Mohd Nasir	Mekatronik	UI2019004329	29 Julai 2019	Registered	Registered

## iv. Cap Dagangan

Bil	Nama Produk	Nama Penyelidik	Pusat Pengajian	Nombor Pendaftaran	Tarikh/ Tahun Difaikan	Status
1.	VDSM	Siti Khodijah Mazalan	Sistem Elektrik	2018003465	31 Oktober 2018	Registered

## v. Hak Cipta

Bil	Nama Produk	Nama Penyelidik	Pusat Tanggungjawab	Nombor Pendaftaran	Tarikh/ Tahun Difaikan	Status
1.	Sistem Pemadanan Istilah Bahasa Melayu (MatchApp)	PUSPEK	PUSPEK	LY2019006696	23 Oktober 2019	Registered
2.	Sistem Pengurusan Dokumen SPK MS ISO 9001 (eQDoc)	PUSPEK	PUSPEK	LY2019006698	23 Oktober 2019	Registered
3.	Electronic Performance Indicator Channel (Epic) Versi 3	PUSPEK	PUSPEK	LY2019006699	23 Oktober 2019	Registered
4.	Electronic Performance Indicator Channel (Epic) Versi 2	PUSPEK	PUSPEK	LY2019006700	23 Oktober 2019	Registered

### Statistik Harta Intelekt UniMAP 2009 - 2019

Berikut adalah statistik mengikut jenis harta intelek dari tahun 2009 hingga 2019

Jadual 9.4: Jadual Statistik Mengikut Jenis Harta Intelekt Dari Tahun 2009 Hingga 2019

JENIS HARTA INTELEK	NEGARA	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	JUMLAH
Geran Paten (Patent Granted)	Malaysia	0	0	0	0	1	1	1	5	1	1	2	12
	Antarabangsa	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Paten Difaikan (Patent Pending)	Malaysia	3	3	9	21	17	37	15	4	1	7	24	141 (14 tidak aktif)
	Antarabangsa	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	(1 tidak aktif)
Hakcipta (Copyright)	Malaysia	0	0	4	5	0	0	0	0	2	3	4	18
	Antarabangsa	0	0	1	3	7	7	10	6	2	0	0	36
Cap Dagangan (Trademark)	Malaysia	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	1	7
	Antarabangsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rekabentuk Industri (Industrial Design)	Malaysia	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	Antarabangsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inovasi Utiliti (Utility Innovation)	Malaysia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	Antarabangsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUMLAH		3	3	15	30	31	45	27	16	6	12	33	221

### Aktiviti Pengurusan Harta Intelekt

Selain daripada aktiviti pengurusan pendaftaran harta intelek, CIPC turut mengadakan latihan kepada penyelidik UniMAP melalui Kursus Pendaftaran Perlindungan Harta Intelekt (Siri 1 & 2) dan Seminar Kesedaran Harta Intelekt.

CIPC juga dijemput oleh Institut Agroteknologi Lestari (INSAT) untuk turut serta di dalam Bengkel Pendaftaran Harta Intelekt yang telah dianjurkan pada 26-27 Mac 2019.

Berikut adalah senarai aktiviti berkaitan Unit Pengurusan Harta Intelekt:

Jadual 9.5: Jadual Aktiviti Unit Pengurusan Harta Intelekt

Bil.	Nama Program	Tarikh	Tempat	Bilangan Peserta	Bilangan Perlindungan Harta Intelekt Yang Telah Dihasilkan
1.	Bengkel Prosedur Permohonan Harta Intelekt	26-27 Mac 2019	Putra Regency Hotel. (Anjuran INSAT)	16	10
2.	Kursus Pendaftaran Perlindungan Harta Intelekt (Siri 1)	25-26 Julai 2019	Bilik Seminar Tun Dr. Mahathir, Seriab	12	9
3.	Kursus Pendaftaran Perlindungan Harta Intelekt (Siri 2)	21-22 Oktober 2019	Bilik Seminar Za'aba, UKKP, Seriab	15	7
4.	Seminar Kesedaran Harta Intelekt	18 Disember 2019	Bilik Seminar IMK, Kampus Pauh Putra	50	-

Gambar Aktiviti :





### 9.3 UNIT PENGKOMERSILAN

Sepanjang tahun 2019, sebanyak lima (5) program "Pitching" telah disertai oleh penyelidik-penyelidik UniMAP bagi tujuan pengkomersilan teknologi/produk yang dihasilkan mereka.

Program Pitching 2019

i. **"Technology Bridging" anjuran PINTAS IP Group, Penang (4 Januari 2019)**

Seramai 4 orang penyelidik UniMAP telah menyertai sesi "Pitching" anjuran PINTAS IP Group (Cawangan Penang). Program pitching ini telah disertai oleh:

- 1) Prof. Madya Dr. Latifah Munirah Kamarudin (Pusat Pengajian Kejuruteraan Komputer & Perhubungan)
- 2) Prof. Madya Ts. Dr. Zulkifli Husin Pusat Pengajian Kejuruteraan Komputer & Perhubungan)
- 3) Prof Madya Dr. Ammar Zakaria (Pusat Pengajian Kejuruteraan Mekatronik)
- 4) Dr. Ahmad Nabil Khalil (Pusat Pengajian Kejuruteraan Pembuatan)
- 5) En. Ahmad Zulhusny Rozali (Pusat Pengajian Inovasi Perniagaan & Teknousahawan).

ii. **Super Saturday Meeting and Business Pitching (Anjuran AIPO, Damansara - 23 Februari 2019)**

Program ini adalah anjuran Association of Intellectual Property Entrepreneurs (AIPO) telah diadakan pada 23 Februari bertempat di Pusat Perdagangan Phileo Damansara, Selangor. UniMAP telah diwakili oleh Prof. Madya Dr. Latifah Munirah (Pusat Pengajian Kejuruteraan Komputer & Perhubungan) dan Prof. Madya Dr. Ammar Zakaria (Pusat Pengajian Kejuruteraan Mekatronik) dengan membawa teknologi hasil penyelidikan mereka yang bernama "Intelligent Channel Selection in IEEE 802.15.4 WSN 2.4 Ghz ISM Spectrum For Coexistence Mitigation". Teknologi ini telah menarik minat beberapa pelabur termasuk Pengerusi AIPO sendiri, En. Lok Choon Hong untuk mengkomersilkan teknologi yang dibangunkan dalam membentuk rantaian penyelidikan yang tinggi dan memenuhi pasaran semasa.



iii. **"Realisasikan Potensi Anda" (anjuran Perbadanan Pembangunan Teknologi Malaysia (MTDC) 4 & 5 Mac 2019)**



CIPC telah menghantar beberapa penyelidik bagi 6 produk penyelidikan ke Program Mini Business Accelerator@R2G anjuran Malaysian Technology Development Corporation (MTDC) pada 4 dan 5 Mac bertempat di Hotel Light Pulau Pinang. Dua (2) produk penyelidikan UniMAP telah berjaya mendapat tempat pertama dan kedua di pertandingan "Business Pitching" pada program tersebut. Tempat pertama dimenangi oleh Dr. Baharuddin Ismail, En. Muhammad Hafiz Arshad dan En. Mohamad Syahril Noor Shah daripada Pusat Pengajian Kejuruteraan Sistem Elektrik bagi produk mereka yang bernama

Vaccine and Drugs Monitoring system (VDSM). Mereka telah berjaya membawa pulang hadiah wang tunai berjumlah RM3000. Tempat kedua dimenangi oleh Prof. Ts. Dr. Uda Hashim dengan produk penyelidikannya yang bertajuk ESL Rapid Dictator. Beliau telah membawa pulang hadiah wang tunai berjumlah RM2000. Penyelidik UniMAP yang hadir dalam program tersebut adalah Prof. Dr. Uda Hashim, Prof. Madya Ts. Dr. Zulkifli Husin, IR. Dr. Mohamad Shaiful Ashrul Bin Ishak, Dr. Nor Zaiazmin Bin Yahya, Mohd Hafiz Arshad, Dr. Zul Atfi Ismail dan Prof. Madya Dr. Zainab Hamzah. Secara amnya, MTDC berperanan dalam membantu penyelidik dalam menghasilkan produk dan perkhidmatan kepada komuniti melalui kemudahan dana bersama jaringan masing - masing.

86 iv. "Road to Growth" anjuran Perbadanan Pembangunan Teknologi Malaysia (MTDC). (1 & 2 Julai 2019)

UniMAP telah menghantar seramai 12 orang staf akademik untuk menyertai program Road to Growth anjuran Perbadanan Pembangunan Teknologi Malaysia (MTDC). Program selama 2 hari itu telah diadakan di TM Convention, Kuala Lumpur.

Hasil daripada penyertaan bengkel ini, YBhg. Prof. Ts. Dr. Uda Hashim telah memenangi tempat kedua "Pitching Competition" bagi kategori Universiti/Intituti Penyelidikan dengan membawa pulang hadiah wang tunai sebanyak RM2,000.00. Empat (4) penyelidik UniMAP yang turut menyertai program anjuran MTDC ini adalah Prof. Madya Ts. Dr. Shahrman Abu Bakar, Dr. Zul Atfi Ismail dan Dr. Azizah Parmin.



v. Innovation Pitch & Business Matching (IPBM) 2019



Buat julung kalinya, Universiti Malaysia Perlis melalui CIPC telah berjaya menganjurkan program Innovation Pitch and Business Matching pada 5 Ogos 2019 bertempat di MIDA Central, Kuala Lumpur. Program satu hari ini adalah hasil kerjasama strategik di antara UniMAP dengan Malaysia Investment Development Authority (MIDA) dan Malaysian Technology Development Corporation (MTDC). Program IPBM ini telah berjaya menarik minat 65 syarikat swasta dan telah menghantar wakil-wakil mereka ke IPBM. Manakala, hampir 90 orang penyelidik daripada universiti awam dan swasta

telah mengambil bahagian di dalam pertandingan pitching dan business matching. Teknologi atau produk penyelidikan yang dipertandingkan dalam sesi pitching dibahagikan kepada 5 kategori iaitu:-

- i. Digital Technology, Electronics & IOTs, ii. Biotechnology, Medical devices, Pharmaceuticals & Health
- iii. Chemical, advanced materials & Plastic, iv. Machinery & Equipment
- vi. Food-tech & Agriculture Technology

Selepas sesi pitching, wakil industri yang berminat kepada teknologi yang dibentangkan oleh penyelidik-penyelidik telah memberi borang tunjuk minat (expression of interest- EOI form) kepada penyelidik-penyelidik yang terbabit. Berbeza dengan program-program pengkomersilan lain yang dianjurkan samada oleh agensi-agensi kerajaan atau swasta, IPBM menekankan kejayaan penyelidik dan impak program melalui kesungguhan minat pihak industri di dalam teknologi yang dipertunjukkan. Kejayaan penyelidik dinilai daripada jumlah borang EOI yang berjaya dikumpul untuk teknologi yang dicipta bagi tujuan pengkomersilan. Prof. Madya Dr. Midhat Nabil telah berjaya memenangi Best Business Matching setelah Berjaya mengumpul enam (6) EOI bagi produknya yang bertajuk "Carbon Dioxide Capture Using the Down flow Gas Contractor Reactor". Untuk makluman, seramai 33 penyelidik UniMAP dari pelbagai kluster penyelidikan /teknologi telah menyertai IPBM ini. Berikut ialah jumlah borang EOI daripada pihak industri yang berjaya dikumpul mengikut kategori teknologi:

**Jadual 9.6: Jumlah Expression of Interest (EOI) Mengikut Kategori Teknologi Dalam IPBM 2019**

Bil	Kategori	Jumlah EOI
1	Digital Technology, Electronics & IOTs	19
2	Biotechnology, Medical devices, Pharmaceuticals & Health	9
3	Chemical, advanced materials & Plastic	7
4	Machinery & Equipment	12
5	Food-tech & Agriculture Technology	4
	Jumlah EOI	51

## 9.4 PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN

### Geran Penyelidikan

Sepanjang tahun 2018, UniMAP telah berjaya memperolehi sebanyak 164 geran penyelidikan yang berjumlah RM 15,557,409.00. Berikut adalah data dan statistik perolehan geran penyelidikan yang telah diterima UniMAP sehingga tahun 2019:

**Jadual 9.6: Statistik Geran Penyelidikan UniMAP Mengikut PPK/Institut/Unit**

Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan 2003-2018	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
Mekatronik		48	2,559,581	11	465,780	11	357,100	24	1,949,282	24	2,852,612	396	23,549,201
Mikroelektronik		14	694,200	5	315,800	10	2,317,827	6	440,373	10	903,228	172	19,379,388
Bahan		24	886,183	9	535,000	5	584,140	9	1,276,217	22	2,341,252	304	18,132,965
Komputer dan Perhubungan		35	2,075,186	14	546,465	6	420,928	13	1,346,372	15	2,754,630	255	16,558,267
Bioproses		14	661,873	13	594,200	2	107,700	5	470,900	26	1,919,380	138	12,240,130
FTK		25	3,466,576	43	1,791,800	12	842,657	13	926,597	5	267,680	178	10,925,617
Sistem Elektrik		24	1,236,127	5	195,230	3	188,000	6	387,370	16	1,186,110	191	9,944,181
Pembuatan		21	825,520	18	979,895	5	234,735	18	1,278,616	16	1,360,657	196	8,571,825
INEE		12	857,200	3	266,257	1	32,631	2	118,495	4	291,600	64	6,091,689
Alam Sekitar		17	897,013	2	30,000	2	118,631	3	50,000	8	501,600	139	6,049,252
PPIPT		4	35,000	14	164,550	2	98,500	1	5,000	4	168,900	56	4,533,075
iKOM		5	272,700	4	130,000			2	85,000	10	818,810	90	3,339,936
IMK		11	341,135	12	422,050	1	50,100	3	189,510	3	113,950	97	2,715,580
INSAT				1	30,000					1	77,000	9	900,220
Pusat Bahasa Antarabangsa				3	130,000							6	433,200
Pusat Pengajian Diploma						1	39,588	1	32,500			2	72,088
<b>Jumlah/Tahun</b>		<b>254</b>	<b>14,986,294</b>	<b>157</b>	<b>6,667,227</b>	<b>61</b>	<b>5,392,537</b>	<b>106</b>	<b>8,556,232</b>	<b>164</b>	<b>15,557,409</b>	<b>2,293</b>	<b>143,436,614</b>

**Jadual 9.7: Statistik Perolehan Geran Penyelidikan Mengikut Kategori Geran Dari Tahun 2003-2019**

GERAN DALAMAN UNIVERSITI													
Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
Short Term Grant (STG) UniMAP		45	239,00	86	1,510,000							568	6,384,502
Kump. Wang Penyelidikan Khas (UniMAP)												25	810,298
Geran Insentif Jurnal		81	1,040,000									257	2,790,000
Insentif SLAB / SLAI		16	160,000	8	80,000	7	70,000	2	20,000	1	10,000	52	520,000
SEED Money												59	885,000
Geran Penyelidikan Khas UniMAP				5	187,050	3	223,000	1	20,000	1	20,000	10	450,050
Collaborative Research Grant (CRG)							6	120,000				6	120,000
Internal Social Project Via Research (INSPIRE)									9	144,885		9	144,885
<b>Jumlah/Tahun</b>		<b>142</b>	<b>1,439,000</b>	<b>99</b>	<b>1,777,050</b>	<b>10</b>	<b>293,000</b>	<b>9</b>	<b>160,000</b>	<b>11</b>	<b>174,885</b>	<b>986</b>	<b>12,104,735</b>

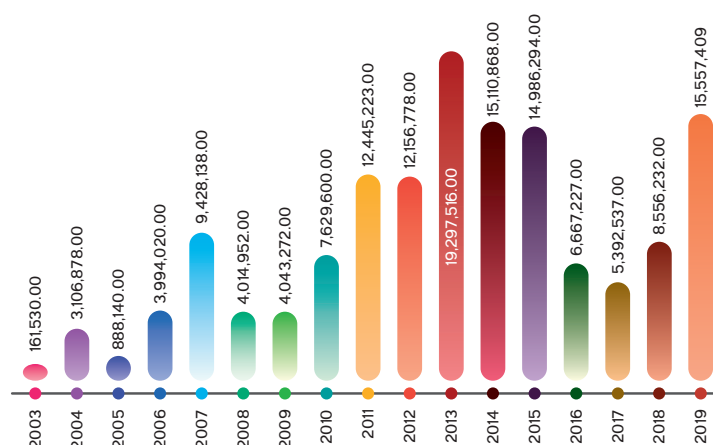
GERAN AGENSI KERAJAAN													
Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
FRGS		61	6,023,015	38	3,279,955	29	2,143,300	62	5,228,134	87	8,417,482	774	56,423,923
ERGS												37	3,076,635
PRGS		9	964,400	3	440,000	1	139,000	2	170,300	5	490,500	39	5,567,900
LRGS		1	97,500			1	1,000,000					3	1,547,500
TRGS								1	494,400			1	494,400
RACE												26	1,246,630
RAGS		13	943,000									92	5,070,672
Sciencefund		8	1,754,084									73	14,245,729
Nanofund												2	921,000
Knowledge Transfer Programme (KTP)		1	105,575			3	197,092					28	3,576,928
Ministry of Agricultural (MOA)												10	1,456,820
IRPA												3	3,058,890
Geran Khas KPT		2	70,000	2	220,000							11	3,047,300

GERAN AGENSI KERAJAAN													
Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
USM-UniMAP (MOSTI)												1	150,000
MOA Technofund												3	1,255,862
Jab. Ketua Menteri Sarawak												1	951,799
National Instrument												1	50,000
Cradle Fund												1	150,000
MTUN COE												14	1,264,522
Swiftlet COE												1	100,700
Yayasan Felda												1	209,000
Unisel (MOSTI)												1	90,000
Pusat Zakat P. Pinang												1	25,000
Geran Sukan KPT												3	295,000
Fundamental (Top Down)												4	597,000
Kerajaan Negeri Perlis								1	80,000			2	580,000
Jabatan Latihan Khidmat Negara												1	44,600
Geran Khas MTUN Showcase												2	20,000
Geran Sanjungan Penyelidikan												1	84,660
FRGS Geran Khas Banjir	4	251,800										4	251,800
PRGS Geran Khas Banjir	1	38,500										1	38,500
FRGS (Khas UPM)			1	15,000								1	15,000
MOTEC GERAN (KHAS UPM)						1	20,000					1	20,000
Geran Khas FRGS - MRSA								1	211,321			1	211,321
PPRN	6	197,700	12	397,965	9	260,712	9	337,500	4	112,580		40	1,306,457
MAKNA Cancer Research Award								1	27,295			1	27,295
CIG Economy@MOHE								3	30,000			3	30,000
NCIA - UniMAP								1	29,944			1	29,944
UPM - SDR								1	10,000			1	10,000
Program Penyelidikan Translation MRUN - UPM								1	30,000			1	30,000
Mestecc										1	215,000	1	215,000
Geran Perbadanan Produktiviti Malaysia (MPC)										1	43,000	1	43,000
FRGS Racer										28	990,845	28	990,845
Higher Education Partnerships For Sustainable Technology Transfer										1	19,900	1	19,900
<b>Jumlah/Tahun</b>	<b>106</b>	<b>10,445,574</b>	<b>56</b>	<b>4,352,920</b>	<b>44</b>	<b>3,760,104</b>	<b>83</b>	<b>6,648,894</b>	<b>127</b>	<b>10,289,307</b>	<b>1,223</b>	<b>108,841,532</b>	

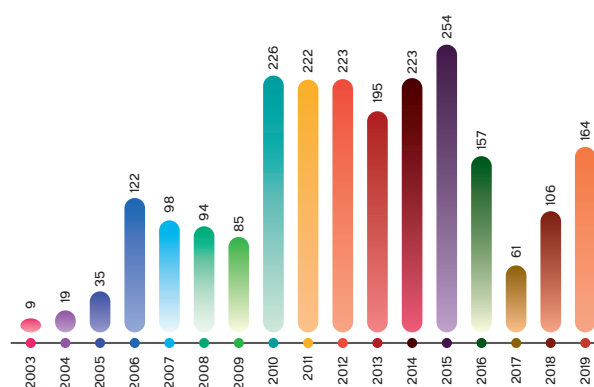
GERAN INDUSTRI													
Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
Bio Nexus												1	399,000
Astronautic												1	61,500
Jawatankuasa Suruhanjaya Kebangsaan UNESCO Malaysia												1	25,000
CIMB Foundation												1	47,500
NCIA												1	2,900,000
Siltera												1	2,270,000
L' Oreal												4	90,000
Suruhanjaya Komunikasi & Multimedia (SKMM)	2	497,027						1	87,373			4	1,005,900
Funfiek Technology										1	10,000	2	40,000
I-Zest Technology												1	35,000
SME Bank												1	40,000
B. Braun Medical Industries Sdn. Bhd.												1	121,942
CREST	1	51,884				2	971,240					7	1,963,664
Kingsar Berhad	1	15,000										1	15,000
Malaysia Toray Science Foundation (MTSF)												4	68,000
Permodalan Nasional Berhad (PNB)												2	59,980
Asean NCAP Collaborative Holistic Research (ANCHOR)								4	50,000			4	50,000
Malaysian Marine and Heavy Engineering Sdn. Bhd.								1	73,540			1	73,540
Continental Automotive Big Data Analytics Industrial Research Grant								1	42,412			1	42,412
Tin Solder Technology Research Grant (TSTRG)										3	30,000	3	30,000

GERAN INDUSTRI													
Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
Geran Industri Flextronic										1	27,940	1	27,940
Geran Sepadan Mtun - Industri										13	3,874,210	13	3,874,210
Geran Sepadan Mtun (Pre-Pengkomersilan)										5	493,000	5	493,000
<b>Jumlah/Tahun</b>		<b>4</b>	<b>563,911</b>			<b>2</b>	<b>971,240</b>	<b>9</b>	<b>786,325</b>	<b>23</b>	<b>4,435,150</b>	<b>61</b>	<b>13,733,588</b>

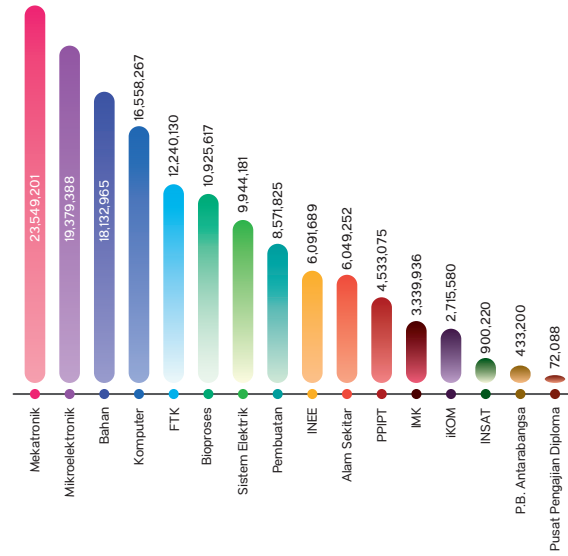
GERAN ANTARABANGSA													
Jenis Geran	Tahun	2015		2016		2017		2018		2019		Nilai Keseluruhan	
		Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun	Bil	Amaun
King Abdul Aziz City Science & Technology (KACST)												2	3,284,420
Victoria University												1	10,000
Nihon Superior Japan												1	120,000
KOBE Precision												1	200,000
Aneka, Indonesia												1	80,000
EU Geran	1	2,458,526										1	2,458,526
Newton Fund	1	79,283	1	36,257	4	347,601	1	815,000	1	498,100	8	1,776,241	
European Comission REA			1	501,000								1	501,000
Gheorghe Asachi Technical University of Iasi					1	20,592						1	20,592
Taiho Kogyo Tribology Research Foundation							1	116,013				1	116,013
Universitas Negeri Makassar							3	30,000				3	30,000
Kurita Overseas Research Grant									1	15,531	1	15,531	
Japanese Sakura Science Programme									1	144,436	1	144,436	
<b>Jumlah/Tahun</b>	<b>2</b>	<b>2,537,809</b>	<b>2</b>	<b>537,257</b>	<b>5</b>	<b>368,193</b>	<b>5</b>	<b>961,013</b>	<b>3</b>	<b>658,067</b>	<b>23</b>	<b>8,756,759</b>	



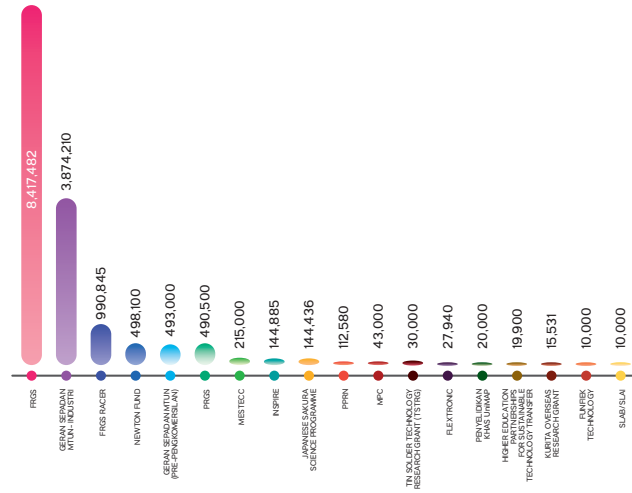
Rajah 9.3: Nilai Geran Tahunan UniMAP Terkumpul dari Tahun 2003 sehingga 2019



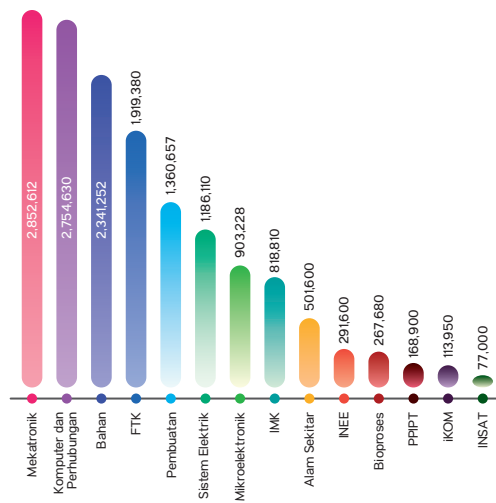
Rajah 9.5: Bilangan Geran Tahunan Mengikut Tahun dari Tahun 2003 sehingga 2019



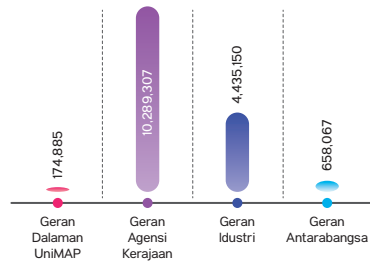
Rajah 9.4: Nilai Perolehan Geran Terkumpul Mengikut PPK/Institut/Jabatan dari Tahun 2003 sehingga 2019



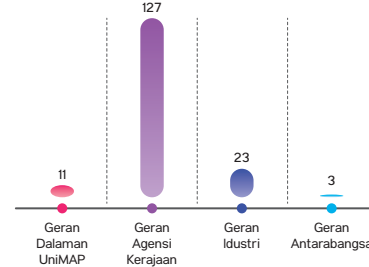
Rajah 9.6: Nilai Perolehan Geran bagi Tahun 2019



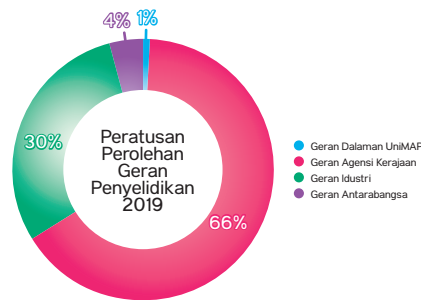
Rajah 9.7: Nilai Perolehan Geran 2019 Mengikut PPK/Institut



Rajah 9.8: Nilai Perolehan Geran Mengikut Kumpulan Geran 2019



Rajah 9.9: Bilangan Geran Mengikut Kumpulan Geran 2019



Rajah 9.10: Peratusan Perolehan Geran Penyelidikan 2019

## 9.5 PENCAPAIAN DALAM PENARAFAN BINTANG MALAYSIA RESEARCH ASSESSMENT (MyRA)

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah membuat penilaian penarafan bintang terhadap data MyRA yang dikemukakan oleh Universiti Malaysia Perlis. Tujuan utama penarafan bintang MyRA ini dilakukan adalah untuk menilai pencapaian R&D&C setiap IPT di Malaysia. Untuk penilaian pencapaian tahun 2017 dan 2018, audit berpusat oleh pihak KPM bagi penarafan bintang MyRA telah diadakan pada 7 Ogos 2018, bertempat di Hotel Palm Garden, IOI Resort, Putrajaya dan keputusan auditan tersebut masih belum diumumkan lagi. Sementara menantikan keputusan rasmi yang akan dikeluarkan oleh pihak PKM, pemarkahan dan bintang yang diperolehi untuk tahun 2017 dan 2018 adalah berdasarkan kepada keputusan Audit Dalam UniMAP. Berikut adalah pencapaian UniMAP di dalam penarafan bintang MyRA dari tahun 2011 hingga 2018.

Jadual 9.8: Pencapaian UniMAP dalam Penarafan Bintang MyRA dari 2011-2018

Tahun	Markah	Bintang
2011	48.30	☆☆☆
2012	72.79	☆☆☆☆
2013	70.93	☆☆☆☆
2014	60.93	☆☆☆☆
2015	52.72	☆☆☆☆
2016	54.09	☆☆☆☆
2017	60.61	☆☆☆☆
2018	61.02	☆☆☆☆

