



**KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA**

**PERMOHONAN KERTAS KONSEP
SKIM GERAN PENYELIDIKAN TRANSDISCIPLINARI (TRGS) DAN
SKIM GERAN PENYELIDIKAN JANGKA PANJANG (LRGS)
TAHUN 2020**

Permohonan ini dibuka berdasarkan kepada 14 “Call for Proposals” seperti berikut:

1. Artificial Intelligence (AI) and Internet of Everything (IOE) Technology
2. Frontier Technologies in Manufacturing
3. Quality Education Provision for Vulnerable Communities
4. Holistic Education
5. Towards Self-Reliance in Defence and Security
6. Mental Health Among Malaysian Youths
7. Precision Health in Malaysia
8. Impacts of 1.5°C/2.0°C Global Warming to Malaysia
9. Towards Secure and Sustainable Water Resiliency
10. Developing Affordable and Clean Energy (ACE) Systems
11. Towards Sustainable and Resilient Construction
12. Enhancing Sustainable Food Security
13. Ensuring Shared Prosperity and Wellbeing for B40
14. Societal Harmony and Superdiversity in Malaysia

Seksyen Pengurusan Penyelidikan
Bahagian Kecemerlangan Penyelidikan IPT
Jabatan Pendidikan Tinggi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020

FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER <i>KLUSTER PENYELIDIKAN</i>	:	FRONTIER TECHNOLOGIES AND ADVANCED MANUFACTURING <i>TEKNOLOGI TERKEHADAPAN DAN PEMBUATAN TERMAJU</i>
FOCUS AREA <i>BIDANG FOKUS</i>	:	FRONTIER TECHNOLOGIES AND CONNECTED INTELLIGENT SYSTEMS <i>TEKNOLOGI TERKEHADAPAN DAN SISTEM CERDAS TERHUBUNG</i>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND INTERNET OF EVERYTHING (IOE) TECHNOLOGY *TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN DAN INTERNET UNTUK SEMUA*

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high-quality, innovative, and integrated research proposals in the field of Artificial Intelligence (AI) and Internet of Everything (IoE) Technology to address the National Policy of Industry 4.0 (Industry4WRD) towards increasing competitiveness for the Malaysian industry.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan cadangan penyelidikan berkualiti, inovatif dan bersepadu yang berkaitan dengan Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Internet untuk Semua (IoE) untuk menangani Dasar Kebangsaan Industri 4.0 (Industri4WRD) ke arah peningkatan daya saing bagi industri Malaysia.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that address issues and promote advancements in the **digital economy, aerospace industry, transport industry, and support services** for the Fourth Industrial Revolution (IR4.0) via any or combination of the following:

- (a) Augmented Reality;
- (b) Autonomous Systems;
- (c) Big Data and Analytics;
- (d) Data and Network Security;
- (e) Machine Learning;
- (f) System Integration.

Skop Penyelidikan:

*Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menangani isu-isu dan menggalakkan kemajuan dalam **ekonomi digital, industri aeroangkasa, industri pengangkutan, dan perkhidmatan sokongan** untuk Revolusi Industri Keempat (IR4.0) melalui mana-mana atau kombinasi skop penyelidikan berikut:*

- (a) *Realiti Terimbuh;*
- (b) *Sistem Berautonomi;*
- (c) *Analitik dan Data Raya;*
- (d) *Keselamatan Data dan Rangkaian;*
- (e) *Pembelajaran Mesin;*
- (f) *Penyepaduan (Integrasi) Sistem.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Enhancement of industry competitiveness through the adoption of new technology as specified in the research scope addressing any of the followings: digital economy, aerospace industry, transport industry, and support services towards IR4.0;
- (b) Development of high-value AI solutions that are capable of systematically generating complex, unique and diverse products;
- (c) Empowerment of local industry to be sustainable globally;
- (d) Promotion of evidence-based policy and influencing public policies;
- (e) Communication of research output for greater public engagement and awareness;
- (f) Development of long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:

- (a) Peningkatan daya saing industri melalui penggunaan/pengaplikasian teknologi baru seperti tersenarai dalam skop penyelidikan menangani salah satu daripada yang berikut: ekonomi digital, industri aeroangkasa, pertanian pintar, dan perkhidmatan sokongan untuk Revolusi Industri Keempat (IR4.0);*
- (b) Pembangunan penyelesaian teknologi kecerdasan buatan (AI) bernilai tinggi yang mampu menghasilkan sistem yang kompleks, unik dan pelbagai;*
- (c) Pemerksaan industri tempatan untuk terus mampan di peringkat global;*
- (d) Galakan mempertingkatkan pembangunan dasar berasaskan bukti dan mempengaruhi dasar awam;*
- (e) Penyampaian output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;*
- (f) Penubuhan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output kesarjaan.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publications and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to the proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include an in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proof.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates the suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/Kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020

FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER <i>KLUSTER PENYELIDIKAN</i>	:	FRONTIER TECHNOLOGIES & ADVANCED MANUFACTURING <i>TEKNOLOGI TERKEHADAPAN & PEMBUATAN TERMAJU</i>
FOCUS AREA <i>BIDANG FOKUS</i>	:	FRONTIER TECHNOLOGIES & CONNECTED INTELLIGENT SYSTEMS <i>TEKNOLOGI TERKEHADAPAN & SISTEM CERDAS TERHUBUNG</i>

FRONTIER TECHNOLOGIES IN MANUFACTURING *TEKNOLOGI TERKEHADAPAN DALAM PEMBUATAN*

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high-quality, innovative, and integrated research proposals in the field of Frontier Technologies in manufacturing to address the National Policy of Industry 4.0 (Industry4WRD) towards increasing competitiveness for the Malaysian industry.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan cadangan penyelidikan berkualiti, inovatif dan bersepadu yang berkaitan dengan Teknologi Terkehadapan dalam Pembuatan untuk menangani Dasar Kebangsaan Industri 4.0 (Industri4WRD) ke arah peningkatan daya saing bagi industri Malaysia.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that address issues and promote advancements in the **digital economy, aerospace industry, transport industry, and support services** for the Fourth Industrial Revolution (IR4.0) via any or combination of the following:

- (a) Additive Manufacturing;
- (b) Sustainable Manufacturing;
- (c) Satellite Technology;
- (d) Sensor and Actuator Technology;
- (e) Advanced Materials.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menangani isu-isu dan menggalakkan kemajuan dalam ekonomi digital, industri aeroangkasa, industri pengangkutan, dan perkhidmatan sokongan untuk Revolusi Industri Keempat (IR4.0) melalui mana-mana atau kombinasi skop penyelidikan berikut:

- (a) Pembuatan Bahan Tambahan;*
- (b) Pembuatan Mampan/Lestari;*
- (c) Teknologi Satelit;*
- (d) Teknologi Sensor dan Penggerak;*
- (e) Bahan Termaju.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Enhancement of industry competitiveness through the adoption of new technology as specified in the research scope addressing any of the followings: digital economy, aerospace industry, transport industry and support services towards IR4.0;
- (b) Development of high-value-added, complex, unique, and diverse products;
- (c) Empowerment of local industry to be sustainable globally;
- (d) Promotion of evidence-based policy and influencing public policies;
- (e) Communication of research output for greater public engagement and awareness;
- (f) Development of long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:

- (a) Peningkatan daya saing industri melalui penggunaan/pengaplikasian teknologi baru seperti tersenarai dalam skop penyelidikan menangani salah satu daripada yang berikut: ekonomi digital, industri aeroangkasa, pertanian pintar dan perkhidmatan sokongan untuk Revolusi Industri Keempat (IR4.0);*
- (b) Pembangunan penyelesaian bernilai tinggi yang mampu menghasilkan sistem yang kompleks, unik dan pelbagai;*
- (c) Pemerksaan industri tempatan untuk terus mampan di peringkat global;*
- (d) Peningkatan galakan pembangunan dasar berasaskan bukti dan mempengaruhi dasar awam;*
- (e) Penyampaian output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;*
- (f) Penubuhan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output kesarjanaan.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publications and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to the proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include an in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proof.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates the suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) Menangani isu penting kepentingan negara;
- (b) Membuktikan penyelidikan/Kerja awal yang berkaitan;
- (c) Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;
- (d) Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;
- (e) Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;
- (f) Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan
- (g) Menyediakan strategi pengurusan data.

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020

FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER <i>KLUSTER PENYELIDIKAN</i>	:	EDUCATION AND KNOWLEDGEABLE CIVIL SOCIETY <i>PENDIDIKAN DAN MASYARAKAT MADANI CELIK ILMU</i>
FOCUS AREA <i>BIDANG FOKUS</i>	:	QUALITY EDUCATION <i>PENDIDIKAN BERKUALITI</i>

QUALITY EDUCATION PROVISION FOR VULNERABLE COMMUNITIES *PENDIDIKAN BERKUALITI KEPADA KOMUNITI YANG MUDAH TERJEJAS*

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high-quality and innovative research proposals in reducing students' performance gap associated with vulnerable communities* by understanding the multiple interacting contributing factors (neuroscience, nutritional state, psychological, cultural, religious, economic, environmental, etc.). Inclusive education aims to meet learning needs for all children, youth and adults so that no one is left behind.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan cadangan penyelidikan berkualiti dan inovatif bagi merapatkan jurang prestasi/pencapaian pelajar yang tergolong dalam komuniti yang mudah terjejas/rentan/lemah melalui pemahaman pelbagai faktor penyumbang (neurosains, keadaan pemakanan, psikologi, budaya, agama, ekonomi, persekitaran dan lain-lain yang berkaitan). Pendidikan inklusif bertujuan untuk memenuhi keperluan pembelajaran bagi semua kanak-kanak, remaja dan dewasa supaya tiada yang ketinggalan.*

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards developing interventions to reduce the gap in meeting learning needs for all children, youth and adults to ensure quality education for all (e.g. infrastructure, empathy, and motivation of educators etc.).

The interventions shall also provide insights into re-designing the syllabus, teaching and learning pedagogical approaches, and learning materials to meet the learning styles of 21st century students in the target communities.

The interventions shall include any or combination of the following:

- (a) Infrastructure and facilities: Disparity between urban and rural education; availability, accessibility and usability of information and digital technology;
- (b) Teaching and learning: Innovative and creative pedagogical approaches, modules and technology-based applications, STEM, hands-on skills-based education (TVET), entrepreneurial, social innovation and others that are relevant;
- (c) Teacher professionalism: Teachers' effectiveness, and professional licensing, psychological and mental well-being of teachers;
- (d) Students development: Redesigned learning outcomes, skills set, character-building, motivation and healthy lifestyle;
- (e) Curriculum and co-curriculum: Curriculum and syllabus for the target communities;
- (f) Assessment and evaluation: Effective evaluation approach with tested innovative technology-based applications as instrument for assessments.

Skop Penyelidikan:

Projek yang dicadangkan mestilah bertujuan untuk membiayai penyelidikan yang menasaskan ke arah membangunkan langkah intervensi bagi merapatkan jurang dalam memenuhi keperluan pembelajaran bagi semua kanak-kanak, remaja dan dewasa dan seterusnya memastikan pendidikan berkualiti untuk semua (contohnya seperti infrastruktur, empati dan motivasi pendidik dan sebagainya).

Program intervensi yang dibangunkan harus memberikan unjuran/wawasan/visi dalam merekabentuk semula sukatan pelajaran, pendekatan pedagogi pengajaran dan pembelajaran, serta bahan pembelajaran yang bersesuaian dan memenuhi gaya pembelajaran pelajar abad ke-21 bagi komuniti yang disasarkan.

*Program intervensi yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:*

- (a) *Infrastruktur dan kemudahan: Ketaksamaan antara pendidikan di bandar dan luar bandar, ketersediaan, kebolehcapaian dan kebolehgunaan teknologi maklumat dan digital;*
- (b) *Pengajaran dan pembelajaran: Pedagogi yang inovatif dan kreatif melalui pendekatan, modul, aplikasi teknologi bagi STEM, pendidikan kemahiran (TVET), keusahawanan, inovasi sosial dan/atau lain-lain yang berkaitan;*
- (c) *Profesionalisme guru: Keberkesanan guru, pelesenan profesional, kesejahteraan psikologi dan mental guru;*
- (d) *Pembangunan pelajar: Reka bentuk semula hasil pembelajaran, kemahiran, pembinaan karakter dan motivasi serta gaya hidup sihat;*
- (e) *Kurikulum dan ko-kurikulum: Kurikulum dan sukatan pelajaran untuk komuniti sasaran;*
- (f) *Taksiran dan penilaian: Pendekatan penilaian yang berkesan menggunakan instrumen penilaian berasaskan aplikasi teknologi yang telah diuji.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Producing effective and impactful interventions for pre-school, primary, secondary **OR** tertiary;
- (b) Piloting the proposed interventions in the field across high performing to low performing schools;
- (c) Promoting evidence based policy-making and influencing public policies;
- (d) Communicating research output for greater public engagement and awareness;
- (e) Developing long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights, and Postgraduate Training are expected scholarly output.

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang **menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:***

- (a) *Menghasilkan intervensi yang berkesan dan berimpak untuk pendidikan prasekolah, rendah, menengah **ATAU** pendidikan tinggi;*
- (b) *Menguji pelan intervensi yang dicadangkan melalui projek rintis merentasi sekolah berprestasi rendah sehingga sekolah berprestasi tinggi;*

- (c) *Menggalakkan pembangunan dasar berasaskan bukti dan memberi pengaruh terhadap dasar awam;*
- (d) *Menyampaikan output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;*
- (e) *Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang terdiri daripada pakar-pakar yang akan memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output kesarjanaan bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan penyelidik bersama.

6. International, Industrial, Policy-Making Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required. Involvement of the right stakeholders (i.e. policy makers from the ministry) is expected to facilitate the research implementation.

Hubungan Industri, Antarabangsa dan Pembuat Dasar:

Hubungan antarabangsa dan industri adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkap cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti. Penglibatan pemegang taruh iaitu pembuat dasar daripada KPM adalah perlu untuk memudahcara pelaksanaan penyelidikan.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.

Note:

*Vulnerable community may include but not limited to:

- (a) B40 group
- (b) Mentally challenged communities
- (c) Boys at risk
- (d) Urban poor
- (e) Indigenous (Orang Asli) people
- (f) Migrants and refugees
- (g) Stateless children

**Komuniti mudah terjejas/rentan/lemah boleh termasuk tetapi tidak terhad kepada:*

- (a) Kumpulan B40*
- (b) Komuniti rencat mental*
- (c) Budak lelaki berisiko*
- (d) Miskin bandar*
- (e) Orang Asli*
- (f) Penghijrah dan pelarian*
- (g) Kanak-kanak yang tidak mempunyai taraf kewarganegaraan*



**JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**PHASE 1/2020
FASA 1/2020**

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **EDUCATION AND KNOWLEDGEABLE CIVIL SOCIETY**
KLUSTER PENYELIDIKAN : **PENDIDIKAN DAN MASYARAKAT MADANI CELIK ILMU**

FOCUS AREA : **QUALITY EDUCATION**
BIDANG FOKUS : **PENDIDIKAN BERKUALITI**

HOLISTIC EDUCATION
PENDIDIKAN HOLISTIK

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high-quality and innovative research proposals in building a holistic education ecosystem for all Malaysians in the light of the principles adhered by the National Philosophy of Education (NPE) - physical, emotional, spiritual and intellectual aspects. This includes students' readiness in facing the Fourth Industrial Revolution (IR4.0), aspiration and agenda of Shared Prosperity Vision 2030 and education towards unity in diversity.

Holistic education should have the ability to increase the extent of students' readiness to effectively participate and function in the future workforce, in tandem with the IR4.0, taking into account capabilities in Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), Big Data and Blockchain Technology. Hence, holistic education should be able to close the gap in the current ecosystem to meet the aspiration of Shared Prosperity Vision 2030.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan cadangan penyelidikan berkualiti dan inovatif bagi membina ekosistem pendidikan yang holistik untuk semua rakyat Malaysia dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelek (Falsafah Pendidikan Negara). Ini merangkumi kesediaan pelajar terhadap Revolusi Industri Keempat (IR 4.0) memenuhi aspirasi dan agenda Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 serta pendidikan ke arah perpaduan dalam kepelbagaian.

Pendidikan holistik seharusnya meningkatkan tahap kesediaan pelajar untuk penglibatan secara efektif dalam tenaga kerja masa depan yang bertepatan dengan IR 4.0 dalam penggunaan khususnya yang melibatkan Kecerdasan Buatan (AI), Internet Benda (IoT), Data Raya (Big Data) dan Teknologi Rantaian Blok (Blockchain Technology). Pendidikan holistik dapat merapatkan jurang ekosistem pendidikan sedia ada bagi memenuhi aspirasi Wawasan Kemakmuran Bersama 2030.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards developing interventions to reduce gap in the current ecosystem to meet the notion of Shared Prosperity Vision 2030 and ensure holistic education for all (e.g. infrastructure, empathy and motivation of educators etc.).

The proposed study developed shall provide a projection/vision in re-designing focusing on any or combination of the policy, framework and model addressing **leadership, curriculum, STEM, TVET, special education, arts education, vernacular/religious streams, and/or long-life learning (learning society)**. The proposed research may focus on teaching and learning approach, production of learning materials that meet the expectations of 21st century learning of the target community toward continuous prosperity including of government schools, government aided schools, private schools and higher learning institutions.

Proposals shall focus on **any or combination** of the following:

- (a) Students' development and outcomes: Redesigned learning outcomes, skills set, character-building, confidence level, motivation and healthy lifestyle;
- (b) Teaching and learning: Innovative and creative pedagogical approaches, modules and IR 4.0 technology-based products;
- (c) Generation and innovation: Commercialization capability based on innovation ecosystem;
- (d) Teacher professionalism and leadership: Teachers' effectiveness and professional licensing, psychological and their mindset towards IR 4.0;
- (e) Curriculum and co-curriculum: Curriculum and co-curriculum for equitable growth and continuous prosperity;
- (f) Assessment and evaluation: Effective evaluation approach with tested innovative technology-based IR 4.0 applications as instrument for assessments that are authentic and relevant;
- (g) Infrastructure and infostructure: Disparity between urban and rural education, availability, accessibility and usability of IR 4.0 education;
- (h) Strategic smart partnership network with the community, agencies and industry.

Skop Penyelidikan:

Projek yang dicadangkan mestilah bertujuan untuk membiayai penyelidikan yang menyasarkan ke arah membangunkan langkah intervensi untuk merapatkan jurang ekosistem pendidikan sedia ada bagi memenuhi aspirasi Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 dan seterusnya memastikan pendidikan yang holistik untuk semua (contohnya seperti infrastruktur, empati dan motivasi pendidik dan sebagainya).

Kajian yang dibangunkan harus memberikan unjuran/wawasan/visi kepada salah satu atau gabungan **merekabentuk semula polisi, kerangka dan model bagi kepemimpinan, kurikulum, STEM, TVET, pendidikan khas, pendidikan seni, pendidikan aliran agama (contohnya Tahfiz), dan/atau pembelajaran sepanjang hayat (masyarakat peribelajar)**. Kajian boleh memberi tumpuan kepada pendekatan pengajaran dan pembelajaran, penghasilan bahan pembelajaran yang memenuhi gaya pembelajaran pendidikan pelajar abad ke-21 bagi komuniti yang disasarkan untuk mencapai kemakmuran berterusan yang merangkumi sekolah kerajaan, sekolah bantuan kerajaan, sekolah swasta dan institusi pendidikan tinggi.

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:

- (a) *Pembangunan dan kemenjadian pelajar: Reka bentuk semula hasil pembelajaran, kemahiran, pembinaan karakter, tahap keyakinan, motivasi dan gaya hidup sihat;*
- (b) *Pengajaran dan pembelajaran: Pedagogi yang inovatif dan kreatif melalui pendekatan, modul dan aplikasi berasaskan teknologi Revolusi Industri 4.0;*
- (c) *Penjanaan dan inovasi: Kemahiran yang menjana kepada pengkomersilan berdasarkan inovasi ekosistem;*
- (d) *Profesionalisme dan kepemimpinan pendidik: Keberkesanan pendidik, pelesenan profesional, kesejahteraan psikologi dan mental pendidik terhadap Revolusi Industri 4.0;*
- (e) *Kurikulum dan ko-kurikulum: Kurikulum dan ko-kurikulum untuk pertumbuhan saksama dan kemakmuran berterusan;*
- (f) *Taksiran dan penilaian: Pendekatan penilaian yang efektif menggunakan instrumen penilaian berasaskan aplikasi teknologi Revolusi Industri 4.0 yang bersifat autentik dan relevan;*
- (g) *Infrastruktur dan infostruktur: Ketaksamaan antara pendidikan di bandar dan luar bandar, kebolehcapaian dan kebolehgunaan pendidikan Revolusi Industri 4.0;*
- (h) *Jaringan kerjasama pintar yang strategik bersama komuniti, agensi dan industri.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Producing effective and impactful interventions for pre-school, primary, secondary **OR** tertiary;
- (b) Piloting the proposed interventions in the field across high performing to low performing schools;
- (c) Promoting evidence based policy-making and influencing public policies;
- (d) Communicating research output for greater public engagement and awareness;
- (e) Developing long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and postgraduate training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impact yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang **menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:***

- (a) *Intervensi yang berkesan dan berimpak untuk pendidikan prasekolah, rendah, menengah **ATAU** pendidikan tinggi;*
- (b) *Menguji pelan intervensi yang dicadangkan melalui projek rintis merentasi sekolah berprestasi rendah sehingga sekolah berprestasi tinggi;*
- (c) *Menggalakkan pembangunan dasar berasaskan bukti dan memberi pengaruh terhadap dasar awam;*
- (d) *Menyampaikan output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;*
- (e) *Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang terdiri daripada pakar-pakar yang akan memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output keserjanaan bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary works are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan penyelidik bersama.

6. International and Industrial Linkages

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) Menangani isu penting kepentingan negara;
- (b) Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;
- (c) Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;
- (d) Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;
- (e) Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;
- (f) Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan
- (g) Menyediakan strategi pengurusan data.

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020

FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER
KLUSTER PENYELIDIKAN

: **NASIONAL SECURITY**
KESELAMATAN NASIONAL

FOCUS AREA
BIDANG FOKUS

: **NATIONAL RESILIENCE AND STABILITY**
KESTABILAN DAN KETAHANAN NASIONAL

TOWARDS SELF-RELIANCE IN DEFENSE AND SECURITY ***KE ARAH KEMANDIRIAN DI DALAM PERTAHANAN DAN KESELAMATAN***

1. Introduction:

We benefit from digital technology for national prosperity and progression. However, security threats equally evolve in parallel with the technological changes. Therefore, national security agenda should respond to the rapidly changing threat environment to remain relevant.

National security is the requirement to maintain the survival of the state through the use of economic power, diplomacy, power projection, political power, and enforcement. The main threats to national security are crime, terrorism, espionage, cyber threats and the proliferation of weapons and weapons of mass destruction.

The challenge to us is we depend too much on foreign technology for our national security's needs. Without it, our security will be crippled. Thus, we need to develop in-house technology to be more self-reliant for our national security.

Therefore, the Ministry of Education Malaysia calls for high-quality, innovative, and integrated research proposals in the field of National Security towards increasing national resilience and security.

Pengenalan:

Teknologi digital memberi manfaat kepada kemakmuran dan kemajuan negara. Walau bagaimanapun ancaman keselamatan juga turut berkembang seiring dengan perubahan teknologi. Untuk kekal relevan, agenda keselamatan negara patut sensitif dan mengambil tindakan disebabkan persekitaran ancaman yang pesat berubah.

Keselamatan negara adalah perlu untuk mengekalkan kelangsungan hidup melalui kuasa ekonomi, diplomasi, pertahanan, politik dan penguatkuasaan. Antara ancaman utama keselamatan negara ialah jenayah, keganasan, pengintipan, ancaman siber, percambahan senjata dan senjata pemusnah.

Cabaran yang kita hadapi sekarang adalah kebergantungan yang tinggi terhadap teknologi asing untuk memenuhi keperluan keselamatan negara. Tanpa teknologi asing, keselamatan negara akan terjejas. Oleh itu, kita perlu membangunkan teknologi dalaman bagi menjadi lebih mandiri untuk keselamatan negara.

Sehubungan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti, inovatif dan bersepadu di dalam bidang keselamatan nasional ke arah meningkatkan kestabilan dan keselamatan nasional.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Internal security and threat covering, but not limited to, subversive activities, terrorism, racial sentiment, and foreign workers;
- (b) Information security and cybercrime covering, but not limited to, artificial intelligence, data analytics, and profiling;
- (c) Regional stability covering external threats and intervention;
- (d) Policies and strategic studies in defense and security;
- (e) Defense and security technology covering but not limited to weapon systems, mobility and protection;
- (f) Humanitarian Aid and Disaster Relief (HADR);
- (g) Emerging technologies for defense and security covering but not limited to Fourth Industrial Revolution (IR4.0), IoT, unmanned platforms and automated systems;
- (h) National talent development in defense and security.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:

- (a) Keselamatan dan ancaman dalam negara meliputi, tetapi tidak terhad kepada, aktiviti subversif, keganasan, sentimen perkauman dan pekerja asing;
- (b) Keselamatan maklumat dan jenayah siber meliputi, tetapi tidak terhad kepada kecerdasan buatan, data analitik, dan pemprofilan;
- (c) Kestabilan serantau yang merangkumi ancaman dan campur tangan asing;
- (d) Dasar dan kajian strategik dalam pertahanan dan keselamatan;
- (e) Teknologi pertahanan dan keselamatan yang meliputi tetapi tidak terhad kepada sistem senjata, mobiliti dan perlindungan;
- (f) Bantuan kemanusiaan dan Peredaan Bencana (HADR);
- (g) Teknologi terkini untuk pertahanan dan keselamatan yang meliputi tetapi tidak terhad kepada 4IR, IoT, platform tanpa pemandu dan sistem automatik;
- (h) Pembangunan bakat dalam pertahanan dan keselamatan.

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Development of functional and sustainable prototypes of novel invention;
- (b) Best practices and policies benchmarking that meets national security criteria;
- (c) Dissemination of research output to stakeholders for awareness, greater engagement, implementation and enforcement;
- (d) Development of long-term research consortia comprising experts and stakeholders that will fulfill national interest and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan **jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan termasuk tetapi tidak terhad** kepada:

- (a) Pembangunan prototaip yang novel, berfungsi dan lestari;
- (b) Penanda aras amalan terbaik dan dasar bagi memenuhi kriteria keselamatan negara;
- (c) Penyebaran hasil penyelidikan kepada pemegang taruh untuk kesedaran, penglibatan meluas, pelaksanaan dan penguatkuasaan;
- (d) Pembangunan konsortia penyelidikan jangka panjang yang terdiri daripada pakar-pakar dan pemegang taruh yang akan memenuhi kepentingan negara dan mencapai keunggulan global.

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output keserjanaan.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to the proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/Kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020 *FASA 1/2020*

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **HEALTH**
KLUSTER PENYELIDIKAN : *KESIHATAN*

FOCUS AREA : **MENTAL HEALTH**
BIDANG FOKUS : *KESIHATAN MENTAL*

MENTAL HEALTH AMONG MALAYSIAN YOUTHS *KESIHATAN MENTAL DALAM KALANGAN BELIA MALAYSIA*

1. Introduction:

The report released by National Health and Morbidity Survey (NHMS) in 2017 revealed that the prevalence of stress, anxiety and depression was 9.6%, 39.7% and 18.3% among Malaysian adolescents respectively. The increased incidence of mental health conditions amongst young Malaysians raises concern that current interventional modalities are insufficient to effectively understand and manage these conditions.

Therefore, the Ministry of Education Malaysia calls for high quality and innovative research proposals that will harness the understanding of indigenous psychology for the development of effective diagnostic/prognostic instrument(s) and therapeutic interventions for mental health condition(s); specifically, amongst young (age range 10 to 24 years; based on World Health Organization definition) Malaysians.

Pengenalan:

Laporan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi (NHMS) pada tahun 2017, telah mendedahkan bahawa kadar simptom stres, keresahan/kebimbangan dan kemurungan adalah 9.6%, 39.7% dan 18.3% masing-masing di kalangan warga belia di Malaysia. Peningkatan masalah kesihatan mental di kalangan warga belia di Malaysia menimbulkan kebimbangan bahawa modus intervensi semasa adalah tidak mencukupi dan kurang efektif bagi memahami dan menangani permasalahan ini.

Sehubungan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti dan inovatif untuk meningkatkan pemahaman yang lebih jelas mengenai psikologi pribumi supaya instrumen diagnostik/prognostik dan terapeutik yang efektif dalam menangani keadaan kesihatan mental di kalangan warga belia di Malaysia.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that will:

- (a) Address the mismatch in practical applications of Universal tools by providing evidence on how the enhanced understanding of indigenous psychology is necessary;
- (b) Encourage locally developed methods that can improve mental wellbeing (e.g. sense of ability, usefulness and belonging, etc.) amongst young people (age range 10 to 24 years; based on World Health Organization definition) of Malaysia.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah memenuhi perkara berikut:

- (a) *Menyatakan ketidakpadanan/ketidaksesuaian dalam penggunaan alat praktikal secara menyeluruh dengan memberikan bukti penemuan secara jelas mengenai kepentingan dan keperluan untuk meningkatkan pemahaman terhadap psikologi pribumi;*
- (b) *Menggalakkan pembangunan kaedah secara setempat bagi menambahbaik dan meningkatkan kesejahteraan mental (sebagai contoh, perasaan terhadap keupayaan, kebergunaan, kepunyaan/kekitaan dan sebagainya) di kalangan golongan belia (berumur 10 hingga 24 tahun; berdasarkan definisi Pertubuhan Kesihatan Sedunia) di Malaysia.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) that state **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables that may include but not limited to:**

- (a) Improve understanding of etiological factors.
- (b) Develop homegrown psychometric instruments to detect, diagnose and assess mental health conditions.

- (c) Develop novel intervention methods to improve:
 - therapeutic interventions and management strategies of these conditions; and
 - quality of life
- (d) Increase awareness amongst care-givers and the community to increase support, acceptance and reduce stigmatisation of the illness.
- (e) Develop policy-frameworks that support greater engagement and involvement of these susceptible individuals in mainstream society.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are an expected scholarly output.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:

- (a) *Meningkatkan pemahaman mengenai faktor-faktor etiologi;*
- (b) *Membangunkan instrumen psikometrik untuk mengesan, mendiagnosis dan menilai keadaan kesihatan mental;*
- (c) *Membangunkan kaedah awal intervensi untuk memperbaiki:*
 - *Intervensi terapeutik dan strategi pengurusan terhadap keadaan tersebut; dan*
 - *kualiti hidup*
- (d) *Meningkatkan kesedaran di kalangan penjaga dan komuniti untuk meningkatkan sokongan, penerimaan dan mengurangkan stigmatisasi terhadap penyakit tersebut;*
- (e) *Membangunkan rangka kerja dasar yang menyokong penglibatan yang lebih besar dan penglibatan individu-individu ini yang terdedah dalam masyarakat arus perdana.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output kesarjanaan.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to the proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding;
and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/Kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*

- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020 *FASA 1/2020*

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER <i>KLUSTER PENYELIDIKAN</i>	:	HEALTH <i>KESIHATAN</i>
FOCUS AREA <i>BIDANG FOKUS</i>	:	PRECISION HEALTH <i>KESIHATAN "PRECISION"</i>

PRECISION HEALTH IN MALAYSIA *KESIHATAN "PRECISION" DI MALAYSIA*

1. Introduction:

Precision health aims to shift the paradigm in the way we view and manage diseases; from one that treats individual with the average patient in mind to one that takes account an individual's genetic predisposition, environment and lifestyle choices within the health-disease continuum. Therefore, the Ministry of Education Malaysia calls for high quality and innovative research proposals to provide understanding of these issues.

Pengenalan:

Kesihatan "precision" bertujuan untuk mengubah anjakan paradigma terhadap pandangan dan pengurusan ke atas sesuatu penyakit. Ianya boleh bermula daripada merawat individu dengan kesihatan yang mudah sehingga kepada faktor awalan kecenderungan genetik, persekitaran dan gaya hidup dalam permasalahan kontinum penyakit kesihatan. Sehubungan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti dan inovatif bagi menyediakan pemahaman yang lebih jelas mengenai perkara ini.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards providing novel insights into any or combination of the following:

- (a) Pathogenesis of specific diseases;
- (b) Disease prevention;
- (c) Disease classification, detection and diagnostic;
- (d) Therapeutic intervention and patient management strategies;
- (e) Promotion of general wellbeing.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah memberikan pemahaman baharu yang menyasarkan mana-mana atau gabungan perkara-perkara berikut:

- (a) Patogenesis penyakit tertentu;*
- (b) Pencegahan penyakit;*
- (c) Klasifikasi, pengesanan dan diagnosis penyakit;*
- (d) Intervensi terapeutik dan strategi pengurusan pesakit;*
- (e) Promosi dalam menggalakkan kesejahteraan secara umum.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) that state **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables that may include but not limited to:**

- (a) Definitive distinct condition subtype(s) with important clinical implications;
- (b) Interventional modalities either to improve the disease outcome, prevention of disease or promote general wellbeing;
- (c) Assessment of cost-benefit implications and the development of policies/strategies to increase accessibility, availability and cultural acceptability of the precision health strategies proposed.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are an expected scholarly output.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:

- a) Mendefinisikan perbezaan keadaan sub jenis secara jelas dengan kepentingan implikasi secara klinikal;*
- b) Modus intervensi sama ada untuk meningkatkan keberkesanan penyakit, pencegahan penyakit ataupun menggalakkan kesejahteraan secara umum;*

- c) *Membuat penilaian terhadap implikasi manfaat kos rawatan dan pembangunan dasar/strategi bagi meningkatkan kebolehcapaian, ketersediaan dan kebolehterimaan terhadap cadangan strategi kesihatan “precision” tersebut.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkakan output kesarjanaan.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to the proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/Kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



**JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**PHASE 1/2020
FASA 1/2020**

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **CLIMATE CHANGE AND ENVIRONMENT**
KLUSTER PENYELIDIKAN : **PERUBAHAN IKLIM DAN ALAM SEKITAR**

FOCUS AREA : **CLIMATE RESILIENCE AND**
BIDANG FOKUS : **ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY**
KEKENTALAN IKLIM DAN KELESTARIAN
PERSEKITARAN

IMPACTS OF 1.5°C/2.0°C GLOBAL WARMING TO MALAYSIA
KESAN PEMANASAN GLOBAL 1.5°C/2.0°C TERHADAP MALAYSIA

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high quality, innovative, comprehensive and integrated research proposals on climate resilience and environmental sustainability in the country. The purpose is to understand the current state and future impacts of climate change associated with global warming and develop strategies for climate resilience and sustainable development.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti tinggi, inovatif, komprehensif dan bersepadu terhadap daya tahan/kekentalan iklim dan kelestarian alam sekitar di negara ini. Tujuannya adalah untuk memahami kesan iklim semasa dan jangkaan kesan dan impak masa hadapan perubahan iklim berkait dengan pemanasan global, serta membangunkan strategi-strategi untuk ketahanan iklim dan pembangunan mampan.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Critical assessment through observation and modelling of global warming impacts of 1.5°C, 2.0°C and higher at the local level in Malaysia;
- (b) Impacts of global warming on biodiversity and terrestrial ecosystem;
- (c) Current state and impacts of global warming on the ocean, marine, coastal and mangrove ecosystems, including potential for carbon sequestration (blue carbon);
- (d) Impact of heat on human health, livestock and food productivity and environmental changes to society;
- (e) Climate variability, extremes and influence on hazards and disasters;
- (f) Sea level change and slow onset impacts;
- (g) Limits to adaptation, irreversible thresholds, and loss and damage;
- (h) Emerging risks associated with global warming on land and ocean, and their interaction.

Skop Penyelidikan:

*Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:*

- (a) *Penilaian kritikal melalui pemerhatian dan permodelan terhadap kesan pemanasan global 1.5°C, 2.0°C dan lebih tinggi di peringkat tempatan di Malaysia;*
- (b) *Impak pemanasan global ke atas kepelbagaian-bio dan ekosistem daratan;*
- (c) *Keadaan semasa dan kesan pemanasan global terhadap lautan, marin, ekosistem pantai dan paya bakau, termasuk potensi penyerapan karbon oleh ekosistem ini (karbon biru);*
- (d) *Impak haba terhadap kesihatan manusia, ternakan dan produktiviti makanan dan perubahan persekitaran kepada masyarakat;*
- (e) *Perubahan iklim, cuaca ekstrim dan pengaruhnya terhadap bahaya dan bencana;*
- (f) *Perubahan paras laut dan kesan permulaan yang perlahan;*
- (g) *Sempadan had adaptasi, ambang melepasi had yang tidak mungkin dipulihkan semula, serta kerugian dan kerosakan;*
- (h) *Risiko baru yang mungkin timbul berkaitan dengan pemanasan global di darat dan lautan, dan interaksi antara kedua-duanya.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Current state and changes of global warming impacts of 1.5°C, 2.0°C and higher in Malaysia;
- (b) Identifying potential impact associated with global warming impacts of 1.5°C, 2.0°C and higher at the local level in Malaysia;

- (c) Identifying emerging risks associated with global warming on land and ocean including limits to adaptation, irreversible thresholds, and loss and damage;
- (d) Providing evidence based inputs, guidance and recommendations for climate change policy in Malaysia including ocean governance where relevant;
- (e) Developing a system for data collection, storage, sharing, dissemination and accessibility;
- (f) Disseminating research output to stakeholders for greater engagement, implementation and enforcement;
- (g) Developing long term research consortia comprising experts and stakeholders that will fulfil national interest and achieve global prominence.

Note: Publication, intellectual property rights and postgraduate training are expected scholarly outputs

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan **jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan termasuk tetapi tidak terhad kepada:***

- (a) *Keadaan semasa dan perubahan kesan pemanasan global 1.5°C, 2.0°C dan lebih tinggi di Malaysia;*
- (b) *Mengenalpasti impak berpotensi yang berkaitan dengan impak pemanasan global 1.5°C, 2.0°C dan lebih tinggi di peringkat tempatan di Malaysia;*
- (c) *Mengenalpasti risiko baharu yang dikaitkan dengan pemanasan global di darat dan lautan termasuk had adaptasi, ambang tidak dapat dipulihkan, serta kerugian dan kerosakan;*
- (d) *Menyediakan input berasaskan bukti, panduan dan cadangan untuk dasar perubahan iklim di Malaysia termasuklah tadbir urus lautan yang berkaitan;*
- (e) *Pembangunan sistem pengumpulan data, penyimpanan, perkongsian, penyebaran dan aksesibiliti;*
- (f) *Menyebarkan output penyelidikan kepada pihak berkepentingan untuk penglibatan, pelaksanaan dan penguatkuasaan yang lebih besar;*
- (g) *Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar dan pemegang taruh yang akan memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output kesarjanaan bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary work are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan penyelidik bersama.

6. International and Industrial Linkages

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan antarabangsa dan industri adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) Menangani isu penting kepentingan negara;
- (b) Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;
- (c) Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;
- (d) Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;
- (e) Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;
- (f) Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan
- (g) Menyediakan strategi pengurusan data.

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020 *FASA 1/2020*

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **BASIC INFRASTRUCTURE**
KLUSTER PENYELIDIKAN : *INFRASTRUKTUR ASAS*

FOCUS AREA : **HOLISTIC AND INTEGRATED WATER**
BIDANG FOKUS : *MANAGEMENT*
PENGURUSAN AIR HOLISTIK DAN
BERSEPADU

TOWARDS SECURE AND SUSTAINABLE WATER RESILIENCY *KE ARAH KEKENTALAN JAMINAN DAN KELESTARIAN AIR*

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high-quality, innovative and integrated research proposals towards secure and sustainable water resiliency in Malaysia. The purpose is to seek and provide sustainable solutions in support of Malaysia's water resources development and management. A sustained multi-disciplinary and integrated water R&D programme is important to ensure that water is harnessed and utilised for the nation.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti, inovatif dan bersepadu ke arah meningkatkan kekentalan jaminan dan kelestarian air di Malaysia. Ini bertujuan untuk mengenalpasti dan menyediakan penyelesaian yang mampan dalam menyokong pembangunan dan pengurusan sumber air di Malaysia. Pelaksanaan program R&D ini perlu melibatkan

pelbagai disiplin yang lestari dan bersepadu, dan amat penting untuk memastikan penggunaan air dapat dimanfaatkan dan digunakan untuk kepentingan negara.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Sustainable water supply and consumption;
- (b) Closed water cycle and holistic management for multi-sources/conjunctive uses;
- (c) Circular economy through integrated resource recovery/recycle;
- (d) Advanced and frontier technologies for water/sludge treatment, management and monitoring/control;
- (e) Governance, risk management and economics of water resources, water disaster and water services;
- (f) Smart in-situ and modular system for water/wastewater treatment for urban, rural and remote area.

Skop Penyelidikan:

*Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:*

- (a) *Penggunaan dan bekalan air yang lestari;*
- (b) *Kitaran air tertutup dan pengurusan holistik bagi kegunaan pelbagai punca/konjunktif;*
- (c) *Ekonomi “circular” melalui pemulihan sumber/pengitaran semula yang bersepadu;*
- (d) *Teknologi termaju dan terkehadapan bagi rawatan air/enapcemar, pengurusan dan pemantauan/kawalan;*
- (e) *Tadbir urus, pengurusan risiko dan ekonomi bagi sumber air, bencana air dan perkhidmatan air;*
- (f) *Sistem pintar in-situ dan modular untuk rawatan air/air sisa bagi bandar, desa dan kawasan pendalaman.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Contributing towards higher efficiency in water development, accessibility and delivery;
- (b) Contributing towards development and use of advanced/frontier technologies for integrated water resources;
- (c) Implementing water-related technology that can benefit targeted population in urban, rural and remote areas;
- (d) Promoting evidence based policy-making and influencing public policies;

- (e) Communicating research output for greater public and industry engagement and awareness;
- (f) Developing long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan **jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan termasuk tetapi tidak terhad kepada:***

- (a) *Menyumbang ke arah kecekapan yang lebih tinggi dalam pembangunan, akses dan pengagihan air;*
- (b) *Menyumbang ke arah pembangunan dan penggunaan teknologi termaju/terkehadapan untuk sumber air bersepadu;*
- (c) *Melaksanakan teknologi yang berkaitan dengan air yang boleh memberi manfaat kepada kumpulan sasaran di kawasan bandar, luar bandar dan pendalaman;*
- (d) *Menggalakkan pembangunan dasar dan mempengaruhi dasar awam berasaskan bukti;*
- (e) *Menyampaikan output penyelidikan untuk kesedaran dan penglibatan awam dan industri yang lebih meluas;*
- (f) *Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output keserjanaan bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bio-resources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding;
and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) Menangani isu penting kepentingan negara;
- (b) Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;
- (c) Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;
- (d) Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;
- (e) Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;
- (f) Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan
- (g) Menyediakan strategi pengurusan data.

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



**JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

PHASE 1/2020
FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **BASIC INFRASTRUCTURE**
KLUSTER PENYELIDIKAN : **INFRASTRUKTUR ASAS**

FOCUS AREA : **AFFORDABLE & CLEAN ENERGY**
BIDANG FOKUS : **TENAGA MAMPU MILIK & BERSIH**

DEVELOPING AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY (ACE) SYSTEMS
PEMBANGUNAN SISTEM TENAGA MAMPU MILIK DAN BERSIH

1. Introduction:

Malaysia, as in the case of many other developing countries in the world are still heavily dependent on fossil-based fuel such as natural gas, coal, oil and etc. for its primary energy supply. These conventional sources of energy are depleting, cause global warming and other environmental issues and also pose energy security issues. In order to overcome all these challenges, the Ministry of Energy, Science, Technology, Environment & Climate Change (MESTECC) through Sustainable Energy Development Authority (SEDA) has launched the National Renewable Energy Policy with the aim to achieve 20% Renewable Energy (RE) capacity mix by 2025.

Therefore, in order to accelerate Malaysia's vision in achieving its renewable energy policy, the Ministry of Education Malaysia calls for high-quality and innovative research proposals to develop affordable and clean energy (ACE) systems to cater for the rapidly growing world population. Human capital development is critically needed in order to achieve Malaysia's vision on ACE and retaining experienced, active and performing experts as an asset to propel ACE in the country.

Pengenalan:

Malaysia, seperti mana negara-negara membangun lain di dunia masih lagi bergantung kepada penggunaan bahan api berasaskan fosil seperti gas asli, arang batu, minyak dan sebagainya untuk dijadikan sebagai bekalan tenaga utama. Sumber-sumber tenaga konvensional ini semakin berkurangan yang menyebabkan berlakunya pemanasan global dan isu-isu alam sekitar yang lain dan juga menimbulkan isu-isu keselamatan tenaga. Untuk mengatasi cabaran ini, Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar & Perubahan Iklim (MESTECC) melalui Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) Malaysia telah melancarkan Dasar Tenaga Boleh Diperbaharui Negara dengan tujuan untuk mencapai 20% campuran kapasiti Tenaga Boleh Diperbaharui (RE) menjelang tahun 2025.

Oleh itu, untuk mempercepatkan visi Malaysia dalam mencapai dasar tenaga boleh diperbaharui, Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti dan inovatif untuk membangunkan sistem tenaga mampu milik dan bersih (ACE) untuk menampung perkembangan penduduk dunia yang kian pesat. Pembangunan bakat (modal insan) dan juga pengekalan pakar-pakar berpengalaman, aktif dan berprestasi tinggi sebagai aset kepada negara amat diperlukan untuk mencapai visi Malaysia dalam menyumbang kepada pembangunan sistem tenaga mampu milik dan bersih di negara ini.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Generating affordable and clean energy technology;
- (b) Focusing on power and/or thermal and/or internal combustion (engine) excluding hydropower energy;
- (c) Showing that the technology must be self-sustaining beyond the period of the project;
- (d) Demonstrating that the technology is widely applicable and versatile;
- (e) Mapping of resources and energy forecasting for sustainable supply;
- (f) Providing social economic and Life Cycle Analysis (LCA);
- (g) Suggesting compensatory financial mechanism (renewable energy certificates, carbon trading and etc.);
- (h) Promoting energy and environmental awareness using IoT technology.

Skop Penyelidikan:

*Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:*

- (a) *Menjana teknologi tenaga mampu milik dan bersih;*
- (b) *Mengkhusus kepada tenaga kuasa dan/atau tenaga terma dan/atau enjin pembakaran dalam tidak termasuk tenaga hidro;*
- (c) *Menunjukkan teknologi mestilah berupaya berfungsi/beroperasi selepas projek tamat (mapan);*

- (d) Memastikan bahawa teknologi dapat digunakan secara meluas dan serba boleh;
- (e) Memeta sumber dan ramalan tenaga untuk bekalan mampan;
- (f) Menganalisis ekonomi sosial dan Analisis Kitaran Hidup;
- (g) Mencadangkan mekanisme pampasan kewangan (sijil tenaga boleh diperbaharui, perdagangan karbon dan sebagainya);
- (h) Menggalakkan kesedaran tenaga dan alam sekitar menggunakan teknologi IoT.

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables that must targeted towards research deliverable (a)** and not limited to any or combination of the following:

- (a) Contributing towards achieving 20% renewable energy by 2025;
- (b) Developing new technology in ACE to cover the emerging challenges faced by conventional practices (e.g.: compressed air engine, zero emission diesel engine);
- (c) Implementing ACE technology that can benefit maximum targeted population in urban and/or rural areas;
- (d) Promoting evidence based policy-making and influencing public policies;
- (e) Communicating research output for greater public engagement and awareness;
- (f) Developing of long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence;
- (g) Developing potential as technology provider and clean energy technology products.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are an expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan **jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan melibatkan (a)** dan tidak terhad kepada mana-mana atau gabungan perkara-perkara berikut:*

- (a) Menyumbang ke arah mencapai 20% tenaga boleh diperbaharui menjelang tahun 2025;
- (b) Membangunkan teknologi baharu dalam ACE untuk menampung cabaran yang dihadapi oleh amalan konvensional (contohnya: enjin udara termampat, pelepasan sifar enjin diesel);
- (c) Melaksanakan teknologi ACE yang boleh memberi manfaat kepada kumpulan sasaran di kawasan bandar dan/atau di luar bandar;

- (d) Menggalakkan pembangunan dasar berasaskan bukti dan mempengaruhi dasar awam;
- (e) Menyampaikan output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;
- (f) Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global;
- (g) Membangunkan potensi sebagai penyedia teknologi dan produk teknologi tenaga bersih.

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output keserjanaan bagi pembukaan permohonan ini..

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



**JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

PHASE 1/2020
FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **BASIC INFRASTRUCTURE**
KLUSTER PENYELIDIKAN : **INFRASTRUKTUR ASAS**

FOCUS AREA : **PHYSICAL INFRASTRUCTURE**
BIDANG FOKUS : **INFRASTRUKTUR FIZIKAL**

TOWARDS SUSTAINABLE AND RESILIENT CONSTRUCTION
KE ARAH KEKENTALAN DAN KELESTARIAN PEMBINAAN

1. Introduction:

Development activities on poor soil requires ground improvement work prior to construction. This ensures that the structure, such as roads and railways, would not fail due to unstable soil foundation.

Malaysia has about 2.6 million hectares of peatland nationwide and out of that, 80% is in Sarawak, 13% in the Peninsular and 5% in Sabah. More intensive research needs to be undertaken to address the issues related to peatland construction in the country as the land conditions make it difficult to implement high-impact infrastructure projects, especially those involving road construction.

The efficiency, high quality and high capability of construction industry is very important in developing an economy that is capable of attracting investment to achieve optimal socio-economic status. The Construction Industry Transformation Program (CITP) 2016-2020 under the supervision of the Ministry of Works is one of the national

agendas for transforming the national construction industry, which is one of the core pillars of the CITP is environmental sustainability under construction. This issue of sustainability is a global issue that must be addressed collectively by the Government and the construction industry.

In addition, the availability of the construction industry especially in relation to physical structures needs to be increased in the face of potential risks including the development of early detection technologies, prevention and even post disaster management.

Therefore, the Ministry of Education Malaysia calls for high quality, innovative and integrated research proposals to identify and provide sustainable solutions to enhance the sustainability and resilient of the construction industry in Malaysia.

Pengenalan:

Aktiviti pembangunan di tanah berisiko memerlukan kerja penambahbaikan tanah sebelum pembinaan. Ini memastikan bahawa struktur, seperti jalan dan kereta api, tidak akan gagal disebabkan oleh asas tanah yang tidak stabil.

Malaysia mempunyai kira-kira 2.6 juta hektar tanah gambut di seluruh negara dan daripada jumlah tersebut, sebanyak 80% tanah gambut adalah di Sarawak, 13% di Semenanjung dan 5% di Sabah. Penyelidikan yang lebih giat perlu dilaksanakan untuk menangani isu-isu pembinaan yang berkaitan dengan tanah gambut di negara ini memandangkan keadaan tanahnya yang menyukarkan usaha untuk melaksanakan projek-projek infrastruktur berimpak tinggi terutamanya yang melibatkan pembinaan jalan raya.

Hal ini adalah kerana, industri pembinaan yang cekap, berkualiti dan berkeupayaan tinggi adalah amat penting dalam membangunkan ekonomi yang mampu menarik pelaburan untuk mencapai tahap sosio-ekonomi yang optimum. Program Transformasi Industri Pembinaan Negara (Construction Industry Transformation Programme - CITP) 2016-2020 di bawah seliaan Kementerian Kerja Raya merupakan salah satu agenda negara dalam mentransformasikan industri pembinaan negara, yang mana salah satu teras utama yang menjadi tonggak kepada CITP adalah kelestarian alam sekitar (environmental sustainability) dalam pembinaan. Isu kelestarian ini merupakan isu global yang perlu ditangani secara bersama dengan melibatkan pihak Kerajaan dan penggiat industri pembinaan.

Selain itu juga, ketersediaan industri pembinaan terutamanya melibatkan struktur fizikal perlu dipertingkatkan dalam menghadapi risiko yang berpotensi termasuklah pembangunan teknologi pengesanan awal, pencegahan dan juga mengenalpasti pasca pengurusan bencana.

Sehubungan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti, inovatif dan bersepadu bagi mengenalpasti dan menyediakan penyelesaian yang mampan ke arah meningkatkan kekentalan dan kelestarian industri pembinaan di Malaysia.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Develop construction on poor soil (such as peat, marine clay etc.) with special precautions, such as by reducing the weight of the construction materials and dewatering the soil to improve the engineering properties;
- (b) Develop better technology and construction materials on poor soil (such as peatland etc.) that will enhancing the safety, save time and reduce the cost of construction such as road, building, public facilities and others maintenance;
- (c) Develop physical support system (such as in a water treatment plant) to ensure sustainability of water supply especially in natural disasters, emergency, water pollution crises (like oil spills, waste) and others related;
- (d) Develop detection system for natural or manmade infrastructure failure (such as sinkhole etc.);
- (e) Sustainable and advanced construction and monitoring technologies for disaster ready situation (for e.g. landslide, flood, storm, tsunami, earthquakes, sinkholes etc.)
- (f) Propose good governance and regulatory for construction issues including: drainage issues, site investigation practices, monitoring and construction guidelines to better assist the relevant practitioners;
- (g) Inculcate IR4.0 in physical infrastructure in order to achieve sustainable and resilient construction ecosystem.

Skop Penyelidikan:

*Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:*

- (a) *Membangunkan pembinaan di tanah berisiko (seperti tanah gambut, tanah liat marin dan lain-lain yang berkaitan) dengan langkah kawalan yang khusus, sebagai contoh mengurangkan berat bahan binaan dan penyahairan tanah dalam meningkatkan sifat kejuruteraan;*
- (b) *Membangunkan teknologi dan bahan pembinaan yang lebih baik bagi keadaan tanah berisiko (seperti tanah gambut) yang akan meningkatkan keselamatan, penjimatan masa dan seterusnya dapat mengurangkan kos pembinaan jalan raya, bangunan, kemudahan awam dan lain-lain serta penyelenggaraannya;*
- (c) *Membangunkan sistem sokongan fizikal (seperti di loji rawatan air) untuk menjamin dan memastikan kelestarian bekalan air terutamanya semasa berlakunya bencana alam, darurat, krisis pencemaran air seperti tumpahan minyak, sisa buangan dan lain-lain serta lain-lain bencana yang berkaitan;*
- (d) *Membangunkan sistem pengesanan kegagalan infrastruktur sama ada semulajadi ataupun buatan manusia (sebagai contoh, tanah jertus dan sebagainya);*
- (e) *Mencadangkan pembangunan teknologi pembinaan dan pengawasan yang lestari dan maju untuk ketersediaan dalam menghadapi sebarang bencana (seperti tanah runtuh, banjir, tsunami, ribut, gempa bumi, tanah jertus dan lain-lain yang berkaitan);*

- (f) *Mencadangkan tadbir urus dan pengawalseliaan yang baik bagi menangani isu-isu pembinaan, antaranya melibatkan isu saliran, amalan penyiasatan tapak, pemantauan dan pembinaan untuk membantu pengamal bertauliah yang relevan;*
- (g) *Memperkenalkan pelaksanaan elemen Revolusi Industri Keempat (IR4.0) dalam infrastruktur fizikal untuk mencapai ekosistem pembinaan yang mampan dan berdaya tahan.*

3. Research Deliverables:

Proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables** shall include but not limited to:

- (a) Proposing best solutions to address global sustainability issues and building resilience on poor soil for the construction industry;
- (b) Producing quality building materials and related technologies to address safety, time and cost of transportation and construction;
- (c) Developing physical intelligent management systems to ensure water supply sustainability;
- (d) Developing smart tracking systems for physical infrastructure failures;
- (e) Suggesting solutions that have been tested and validated to deal with disasters;
- (f) Promoting evidence based policy-making and influencing public policies for sustainable physical infrastructure;
- (g) Incorporating IR4.0 in sustainable management of physical infrastructure;
- (h) Communicating research output for greater public and industry engagement and awareness;
- (i) Developing long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are an expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan **jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan** termasuk tetapi tidak terhad kepada:*

- (a) *Mencadangkan penyelesaian terbaik untuk menangani isu kelestarian global dan ketahanan bangunan bagi industri pembinaan untuk tanah berisiko;*
- (b) *Menghasilkan bahan binaan berkualiti dan teknologi berkaitan bagi menangani isu-isu keselamatan, masa serta kos pengangkutan dan pembinaan;*
- (c) *Menghasilkan sistem pengurusan pintar secara fizikal bagi menjamin kelestarian bekalan air;*
- (d) *Menghasilkan sistem pengesanan pintar bagi kegagalan infrastruktur fizikal;*
- (e) *Mencadangkan penyelesaian yang telah diuji dan disahkan bagi menangani bencana;*

- (f) Menggalakkan pembangunan dasar berasaskan bukti dan mempengaruhi dasar awam;
- (g) Memasukkan elemen IR4.0 dalam pengurusan infrastruktur fizikal yang lestari;
- (h) Menyampaikan output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;
- (i) Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global;

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output keserjanaan bagi pembukaan permohonan ini..

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary studies are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) Menangani isu penting kepentingan negara;
- (b) Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;
- (c) Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;
- (d) Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;
- (e) Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;
- (f) Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan
- (g) Menyediakan strategi pengurusan data.

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020 *FASA 1/2020*

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER <i>KLUSTER PENYELIDIKAN</i>	:	FOOD SAFETY & SECURITY <i>KESELAMATAN & SEKURITI MAKANAN</i>
FOCUS AREA <i>BIDANG FOKUS</i>	:	FOOD AVAILABILITY, ACCESSIBILITY, UTILIZATION & STABILITY <i>KETERSEDIAAN, KEBOLEHAKSESAN, PENGGUNAAN & KESTABILAN MAKANAN</i>

ENHANCING SUSTAINABLE FOOD SECURITY *MENINGKATKAN KELESTARIAN SEKURITI MAKANAN*

1. Introduction:

The right to food is the basic principle of the food security policy of any nation. Most developing economies have translated their food security drive by a number of technological and policy measures to ensure food availability, accessibility, and utilisation. The food security agenda in the twenty-first century, however, faces a totally new set of challenges. Domestically, the competition for resources, especially land and capital, continues to intensify as urbanisation and industrialisation grow rapidly. Limited investment in food and agriculture have made this sector lag on all fronts: productivity, efficiency and development. The effect of climate change is showing, aggravated further by unsustainable practices such as overuse of chemical fertilisers, and poor water management. The international market also poses the bigger challenge to developing countries' food security in particular "extreme volatility". The course of the global food system is no longer determined by the resolution of demand and supply fundamentals. External shocks are emerging from a complexity of sources and are having a profound influence in causing vulnerability in food systems. The detrimental impact

of volatility is further magnified by structural problems such as poor supply response and inefficient market.

Theoretically economic growth and food security should be mutually reinforcing. Strong growth has been key to the sharp decline in poverty and undernourishment. But that experience also illustrates that vulnerability to food insecurity cannot be fully removed by economic success alone. In Malaysia, for example, despite high economic growth at an average rate of 5.2% in the past two decades (2001 – 2019), according to a study by Rusidah et al. (2015), 13.4% of adults Malaysian had both reduced the size of meals and skipped main meals because of financial constraints. The reason is that food security is a multidimensional issue, and has become increasingly complex and challenging with the impact of economic growth, changing demographics, consumption patterns, international trade, and environmental change which are all interconnected globally. It is also about reducing distortions in food markets and ensuring equitable distribution, particularly to food-deficit people. Also with accelerating growth in demand due to rising per capita income, more affluent society now demands more protein rich food, vegetables and fruits.

The way forward to tackle the above challenges facing the food sector would be to undertake a new generation of research initiatives utilizing advanced, frontier and digital technologies to drive food security and safety while ensuring environmental sustainability and equitable distribution of economic opportunities. The research proposals should be in-line with the current issues facing the food sector and with Shared Prosperity Vision 2030.

Pengenalan:

Hak untuk makanan adalah prinsip asas dasar keselamatan makanan dari mana-mana negara. Kebanyakan ekonomi membangun telah menterjemahkan pemacu keselamatan makanan mereka dengan beberapa langkah teknologi dan dasar untuk memastikan ketersediaan, akses dan penggunaan makanan. Agenda sekuriti makanan pada abad ke-21, bagaimanapun, menghadapi satu cabaran yang baharu. Secara domestik, persaingan untuk sumber, terutamanya tanah dan modal, semakin meningkat apabila urbanisasi dan perindustrian berkembang dengan pesat. Pelaburan yang terhad dalam makanan dan pertanian telah menjadikan sektor ini tertinggal dalam semua bidang; produktiviti, kecekapan dan pembangunan. Kesan perubahan iklim menunjukkan, amalan yang tidak lestari menyebabkan keadaan semakin membimbangkan seperti terlalu banyak penggunaan baja kimia, dan pengurusan air yang lemah. Pasaran antarabangsa khususnya yang semakin tinggi turun naik (volatility) juga menimbulkan cabaran yang lebih besar untuk membangunkan keselamatan makanan negara. Keseluruhan sistem makanan global tidak lagi ditentukan oleh resolusi permintaan dan asas bekalan. Kejutan luaran muncul dari kerumitan sumber dan mempunyai pengaruh mendalam yang menyebabkan kelemahan dalam sistem pemakanan. Kesan buruk akibat turun naik (volatility) terus diperbesar oleh masalah struktur seperti tindak balas bekalan yang lemah dan pasaran tidak cekap.

Teori pertumbuhan ekonomi dan keselamatan makanan harus saling diperkukuhkan. Pertumbuhan yang pesat merupakan punca kepada kemiskinan dan kekurangan makanan. Namun ianya menggambarkan bahawa kelemahan

terhadap ketidakseimbangan makanan tidak dapat disingkirkan sepenuhnya oleh kejayaan ekonomi sahaja. Sebagai contoh, di Malaysia, walaupun pertumbuhan ekonomi yang tinggi pada kadar purata 5.2% dalam dua dekad yang lalu (2001 - 2019), menurut kajian oleh Rusidah di al. (2015), 13.4% orang dewasa Malaysia telah mengurangkan saiz hidangan makanan dan meninggalkan waktu makan utama kerana kekangan kewangan. Keselamatan makanan merupakan masalah multidimensi, dan ianya menjadi semakin kompleks dan mencabar dengan kesan pertumbuhan ekonomi, mengubah demografi, pola penggunaan, perdagangan antarabangsa, dan perubahan persekitaran yang saling berkaitan di seluruh dunia. Ini juga kerana mengurangkan gangguan dalam pasaran makanan dan memastikan pengedaran yang saksama, terutamanya kepada golongan kekurangan makanan. Di samping itu, pertumbuhan yang pesat terhadap permintaan disebabkan peningkatan pendapatan per kapita, permintaan golongan mewah kepada makanan berprotein tinggi, sayur-sayuran dan buah-buahan.

Hala tuju untuk menangani cabaran yang dihadapi dalam sektor makanan adalah melaksanakan inisiatif penyelidikan generasi baru menggunakan teknologi termaju, terkehadapan dan digital bagi memacu keselamatan dan sekuriti makanan serta memastikan kelestarian alam sekitar dan pengagihan peluang ekonomi yang saksama. Cadangan penyelidikan haruslah selaras dengan isu semasa yang dihadapi oleh sektor makanan dan juga Wawasan Kemakmuran Bersama 2030.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Sustainable agricultural systems including impacts of climate variability and sustainable adaptations and restoration of degraded agricultural environments;
- (b) Increasing the productivity of food production which include crops, livestock, and aquatic species of national interest;
- (c) Enhancing food safety, authentication, and quality throughout the supply chain;
- (d) Reducing waste and post-harvest losses;
- (e) Enhancing efficiency and creating value through application of frontier technologies (such as omics technology, automation, robotics, IoT, precision agriculture and smart technologies) in food production;
- (f) Utilisation of smart technologies in advanced food processing;
- (g) Exploitation of new plant, animal and aquatic indigenous resources;
- (h) Promoting urban farming practices;
- (i) Safety net programs for B40 households;
- (j) Promoting efficient and practical technology transfer programme;
- (k) Improving the practices of producing nutritious and Halal food;
- (l) Changes in food consumption patterns among Malaysian and food-insecure households;
- (m) Developing food entrepreneurship among youth to improve food production;
- (n) Policy options for sustainable and stable food system.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan **mana-mana atau gabungan** perkara-perkara berikut:

- (a) Sistem pertanian mampan termasuk kesan perubahan kepelbagaian iklim dan penyesuaian yang mampan dan pemulihan persekitaran pertanian terdegradasi;
- (b) Meningkatkan produktiviti pengeluaran makanan yang merangkumi tanaman, ternakan, dan spesies akuatik untuk kepentingan negara;
- (c) Meningkatkan keselamatan, pengesahan dan kualiti makanan di seluruh rantai bekalan;
- (d) Mengurangkan sisa dan kerugian menuai;
- (e) Meningkatkan kecekapan dan mencipta nilai menerusi penggunaan teknologi terkehadapan (seperti teknologi omics, automasi, robotik, IoT, pertanian ketepatan dan teknologi pintar) dalam pengeluaran makanan;
- (f) Penggunaan teknologi pintar dalam pemprosesan makanan maju;
- (g) Eksploitasi sumber asli baharu merangkumi tumbuhan, haiwan dan akuatik;
- (h) Menggalakkan amalan pertanian bandar;
- (i) Program jaringan keselamatan untuk isi rumah B40;
- (j) Menggalakkan program pemindahan teknologi yang efisien dan praktikal
- (k) Memperbaiki amalan menghasilkan makanan berkhasiat dan Halal;
- (l) Mengubah pola pemakanan di kalangan isi rumah rakyat Malaysia dan makanan tidak selamat;
- (m) Membangunkan usahawan makanan di kalangan belia untuk meningkatkan pengeluaran makanan;
- (n) Membangunkan cadangan dasar unuk kemampanan dan kestabilan sistem makanan.

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Agriculture and food system that is modern, commercial, sustainable and environmentally friendly;
- (b) Low incidence of food insecurity and improvement in income among B40 households;
- (c) Contribution towards higher percentage of food self-sufficiency level;
- (d) Improvement in quality and affordable food prices and consumptions;
- (e) Enhancing food safety and Halal practices along the food supply chain;
- (f) Generating evidence based policy-making for sustainable and stable food supply;
- (g) Communicating research output for greater public engagement and awareness;
- (h) Developing long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interests and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

*Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan **jangkaan pengetahuan asas dan jangkauan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad** kepada:*

- (a) Pertanian dan sistem makanan yang moden, komersil, mampan dan mesra alam;*
- (b) Ketidakseimbangan terhadap sekuriti makanan dan peningkatan pendapatan dalam kalangan isi rumah B40;*
- (c) Sumbangan ke arah tahap peratusan makanan yang lebih tinggi;*
- (d) Penambahbaikan terhadap harga makanan yang berpatutan dan makanan yang berkualiti;*
- (e) Meningkatkan keselamatan makanan dan amalan halal di sepanjang rantai bekalan makanan;*
- (f) Mewujudkan dasar berasaskan bukti bagi bekalan makanan yang mampan dan stabil;*
- (g) Menyampaikan output penyelidikan untuk meningkatkan penglibatan dan kesedaran orang awam;*
- (h) Membangunkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang terdiri daripada pakar-pakar bagi memenuhi kepentingan negara dan mencapai keunggulan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkauan output kesarjanaan bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary works are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan Penyelidik Bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN PENDIDIKAN TINGGI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

PHASE 1/2020

FASA 1/2020

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **SOCIAL & ECONOMIC WELLBEING**
KLUSTER PENYELIDIKAN KESEJAHTERAAN SOSIAL DAN EKONOMI

FOCUS AREA : **SOCIETAL HARMONY & HAPPINESS**
BIDANG FOKUS KEBAHAGIAAN DAN KEHARMONIAN MASYARAKAT

ENSURING SHARED PROSPERITY AND WELLBEING FOR B40 *MENJAMIN KESEJAHTERAAN DAN KEMAKMURAN BERSAMA UNTUK B40*

1. Introduction:

The Ministry of Education Malaysia calls for high-quality and innovative research proposals to **address shared prosperity and the wellbeing of B40 in urban and/or rural setting** in Malaysia.

Pengenalan:

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) membuka permohonan cadangan penyelidikan berkualiti dan inovatif dalam usaha untuk memastikan kesejahteraan dan kemakmuran bersama khususnya untuk golongan B40 di kawasan bandar dan/atau luar bandar.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Provide a better understanding of the socio-economic factors and the challenges for their betterment that affect the wellbeing of B40;
- (b) Investigate the relativity and disparity of the classification of B40s' wellbeing in relation to different locations, settings, and ethnic landscapes;
- (c) Examine the potential social mobility of B40, the barriers that may impede their economic progress, and the institutional and family support needed to improve their wellbeing;
- (d) Examine the success of New Economic Policy (NEP) that was successful in alleviating poverty, but now appears to be ineffective in recent years;
- (e) Explore the feminisation of poverty as well as the wellbeing of single mothers in Malaysia;
- (f) Discuss the social and health problems faced by the B40 community and design self-help modules that can improve their wellbeing;
- (g) Examine the role of education, health, and financial literacy for a resilient B40 community;
- (h) Examine successful global practices in alleviating poverty and their applicability to Malaysia;
- (i) Develop interventions to promote the wellbeing of B40, including advocacy and awareness.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan mana-mana atau gabungan perkara-perkara berikut:

- (a) *Memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai faktor-faktor sosio-ekonomi dan juga cabaran ke arah kebaikan yang boleh menjejaskan kesejahteraan golongan B40;*
- (b) *Menyiasat kerelatifan dan ketaksamaan terhadap klasifikasi kesejahteraan B40 terutamanya yang berkaitan dengan pelbagai lokasi, latar belakang dan lanskap etnik;*
- (c) *Mengkaji potensi mobiliti sosial B40, halangan yang menjejaskan peningkatan ekonomi serta sokongan institusi dan keluarga yang diperlukan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka;*
- (d) *Mengkaji kejayaan dan keberkesanan Dasar Ekonomi Baru (DEB) yang dilihat berjaya dalam mengurangkan kemiskinan, tetapi kini dilihat kurang berkesan dalam tempoh beberapa tahun kebelakangan;*
- (e) *Menerokai feminisasi kemiskinan serta kesejahteraan ibu tunggal di Malaysia;*
- (f) *Membincangkan masalah sosial dan kesihatan yang dihadapi oleh masyarakat B40 dan merekabentuk modul sendiri yang boleh meningkatkan kesejahteraan mereka;*
- (g) *Mengkaji peranan dan kefahaman mengenai pendidikan, kesihatan, dan literasi kewangan untuk menjamin komuniti B40 yang berdaya tahan;*

- (h) *Mengkaji amalan/kaedah yang telah berjaya dilaksanakan di peringkat global dalam mengurangkan kemiskinan dan kebolegunaannya di Malaysia;*
- (i) *Membangunkan intervensi untuk mempromosikan kesejahteraan B40 termasuklah berkaitan advokasi dan kesedaran.*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Identifying the potential barriers that hinder the wellbeing of B40s and the support that is needed to improve it;
- (b) Conceptualizing a flexible and robust indicator of B40s' wellbeing;
- (c) Developing a status map of the spectrum of B40s to assist targeted intervention programmes;
- (d) Providing evidence-based critique of current programmes that aim to alleviate the poverty among B40;
- (e) Suggesting and showing sustainable solutions for the wellbeing of B40s through a pilot study;
- (f) Generating a multi-dimensional poverty index for Malaysia;
- (g) Promoting evidence-based strategies for the wellbeing of B40 that will influence public policies;
- (h) Communicating research output for greater public engagement and awareness;
- (i) Developing long-term research consortia comprising experts that will fulfill national interest and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and Postgraduate Training are an expected scholarly output.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:

- (a) *Mengenal pasti halangan yang berpotensi untuk menghalang kesejahteraan B40 dan juga sokongan yang diperlukan untuk membuat penambahbaikan;*
- (b) *Mengkonsepkan penanda/penunjuk/indikator yang fleksibel dan teguh untuk kesejahteraan B40;*
- (c) *Membangunkan peta status spektrum B40 untuk membantu program intervensi mengikut sasaran;*
- (d) *Menilai berdasarkan bukti-bukti mengenai keberkesanan program semasa yang bertujuan untuk mengurangkan kemiskinan di kalangan B40;*
- (e) *Mencadangkan dan menunjukkan penyelesaian yang mampan untuk kesejahteraan B40 melalui kajian perintis;*

- (f) *Menjana Indeks Kemiskinan Pelbagai Dimensi untuk Malaysia;*
- (g) *Menyediakan strategi untuk kesejahteraan B40 berasaskan bukti yang bakal mempengaruhi dasar awam;*
- (h) *Menyampaikan output penyelidikan untuk penglibatan dan kesedaran awam yang lebih meluas;*
- (i) *Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output keserjanaan bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary works are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan penyelidik bersama.

6. International and Industrial Linkages:

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.



**JABATAN PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**PHASE 1/2020
FASA 1/2020**

This is the 2nd series of calls; focused on addressing various challenges of national importance across various different research clusters. Future calls will address other areas of importance.

Pembukaan permohonan ini adalah siri kedua yang memberi tumpuan kepada pelbagai cabaran berkepentingan negara yang merentasi kluster penyelidikan berbeza. Pelawaan seterusnya akan memberi tumpuan kepada bidang berkepentingan yang lain.

RESEARCH CLUSTER : **SOCIAL & ECONOMIC WELLBEING**
KLUSTER PENYELIDIKAN : **KESEJAHTERAAN SOSIAL DAN EKONOMI**

FOCUS AREA : **SOCIETAL HARMONY & HAPPINESS**
BIDANG FOKUS : **KEBAHAGIAAN DAN KEHARMONIAN MASYARAKAT**

SOCIETAL HARMONY AND SUPERDIVERSITY IN MALAYSIA
KEHARMONIAN MASYARAKAT DAN KEMAJMUKAN BANGSA DI MALAYSIA

1. Introduction:

For a population of 32.6 million people in 2019 comprising Malays, Bumiputera, Indigenous People, Chinese, Indians, and a total of 3.2 million non-citizens encompassing various ethnicities and cultures (DOSM, 2019), Malaysia can now be characterized by superdiversity. This mix of ethnicities significantly influences our societal harmony and wellbeing. On the one hand, different ethnicities contribute to wealth creation and enrich the social culture landscapes of the nation; on the other hand, growing conflicts impact negatively on our society, economy and national security.

Therefore, the Ministry of Education Malaysia calls for high quality and innovative research proposals to address issues of superdiversity in Malaysia and how these impact on societal harmony in Malaysia.

Pengenalan:

Malaysia yang mempunyai penduduk seramai 32.6 juta orang pada tahun 2019 yang terdiri daripada orang Melayu, Bumiputera, Orang Asli, Cina, India, , dan 3.2 juta warga asing dari pelbagai negara (DOSM, 2019) menyebabkan timbulnya keadaan kepelbagaian bangsa yang rumit (superdiversity). Kombinasi gabungan etnik ini sangat mempengaruhi keharmonian dan kesejahteraan masyarakat di Malaysia. Dari sudut perspektif positif, kepelbagaian etnik menyumbang kepada peningkatan ekonomi dan kekayaan lanskap kebudayaan sosial negara; namun dari sudut perspektif yang lain, pergolakan etnik memberikan kesan negatif terhadap masyarakat, ekonomi dan keselamatan negara.

Sehubungan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia membuka permohonan bagi cadangan penyelidikan yang berkualiti dan inovatif bagi menangani isu-isu kepelbagaian pendatang asing di Malaysia dan kesannya terhadap keharmonian masyarakat di Malaysia.

2. Research Scope:

We are looking to fund proposals that are targeted towards **any or combination** of the following:

- (a) Examine factors affecting social cohesion in super-diverse Malaysian society;
- (b) Map trends of conflicts that can be related to superdiversity;
- (c) Examine the contestations of nation-of-intent amongst the various ethnic communities and their implications on nation building;
- (d) Examine the makers and drivers of ethnic contestations, and provide strategies to promote national cohesion in Malaysia;
- (e) Examine the rise of religiousness and its implications within a super-diverse Malaysia;
- (f) Study the economic cost and impact of ethnic disharmony;
- (g) Examine best practices on managing ethnic relations;
- (h) Explore the impact of cantonisation, segregation, polarization, and ethno-religious differences in our society;
- (i) Examine emerging conflicts within Malaysian ethno-religious groups and non-citizens and their impacts on radicalism, extremism, and conflicts on national security;
- (j) Examine the costs of the influx of non-citizens towards the Malaysian society's wellbeing such as health care, safety net services, education, and infrastructure;
- (k) Assess the issues of job and investment displacements due to non-citizens on the Malaysian economy;
- (l) Examine the problems of integration and develop workable strategies to integrate non-citizens and stateless children into our society;
- (m) Examine the emergence and issues of non-citizen entrepreneurs, and their implications on Malaysian economy.

Skop Penyelidikan:

Projek penyelidikan yang dicadangkan mestilah menyasarkan mana-mana atau gabungan perkara-perkara berikut:

- (a) Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi perpaduan sosial dalam kepelbagaian masyarakat di Malaysia;*
- (b) Menunjukkan perkaitan antara konflik dengan kepelbagaian masyarakat di Malaysia;*
- (c) Mengkaji persaingan antara kepelbagaian komuniti etnik dan kesannya terhadap pembangunan bangsa dan negara;*
- (d) Mengkaji perkaitan antara pembuat dan pemandu terhadap persaingan etnik dan menyediakan strategi bagi menggalakkan perpaduan negara;*
- (e) Mengkaji kebangkitan dari aspek keagamaan dan implikasi terhadap kepelbagaian masyarakat di Malaysia;*
- (f) Meneliti perkaitan antara kos ekonomi dan kesannya kepada ketidakharmonian etnik;*
- (g) Mengkaji amalan terbaik dalam pengurusan hubungan etnik;*
- (h) Menerokai kesan perkauman (berpuak-puak), segregasi, polarisasi dan perselisihan budaya disebabkan oleh lambakan pendatang asing dalam masyarakat di Malaysia;*
- (i) Mengkaji konflik yang timbul dalam kumpulan etnik agama dan pendatang asing, serta kesannya terhadap radikalisme, ekstremisme dan konflik terhadap keselamatan negara;*
- (j) Mengkaji kos lambakan kemasukan pekerja asing ke arah kesejahteraan masyarakat Malaysia seperti penjagaan kesihatan, pendidikan, infrastruktur, dan keselamatan negara.*
- (k) Menilai isu-isu berkaitan pekerjaan dan pemindahan pelaburan terhadap ekonomi Malaysia yang disebabkan oleh warga asing;*
- (l) Mengkaji masalah integrasi dan membangunkan strategi yang boleh dilaksanakan bagi mengintegrasikan pendatang asing dan juga kanak-kanak tanpa kerakyatan ke dalam masyarakat di Malaysia;*
- (m) Mengkaji kewujudan usahawan warga asing dan implikasi peningkatan kumpulan ini terhadap ekonomi Malaysia*

3. Research Deliverables:

The proposal should have a clear impact statement (300 words limit) with **expected fundamental knowledge to be generated as well as the expected research deliverables shall include but not limited to:**

- (a) Providing diagnostic tools to assess ethnic harmony in Malaysia;
- (b) Providing solutions to address current key issues, challenges and policy recommendations pertaining to social cohesion and national security in Malaysia and Sustainable Development Goals (SDGs);
- (c) Developing national peace and ethnic harmony index;
- (d) Mapping cantonisation of various ethnicities in Malaysia;
- (e) Suggesting workable strategies for future-proofing harmony and identifying emerging issues on societal harmony in Malaysia;
- (f) Benchmarking best practices and policies to integrate refugees and stateless children in our society in accordance to international and human rights obligations;

- (g) Disseminating research output to stakeholders for greater engagement, implementation, and enforcement;
- (h) Developing long-term research consortia comprising experts and stakeholders that will fulfill national interest and achieve global prominence.

Note: Publications, Intellectual Property Rights and postgraduate training are expected scholarly outputs.

Serahan Hasil Penyelidikan:

Kertas cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan impak yang jelas (terhad kepada 300 perkataan) yang menyatakan jangkaan pengetahuan asas dan jangkaan serahan hasil penyelidikan yang merangkumi tetapi tidak terhad kepada:

- (a) *Mencadangkan kaedah/instrumen diagnostik untuk menilai keharmonian etnik di Malaysia;*
- (b) *Menyediakan penyelesaian untuk menangani isu utama, cabaran dan cadangan dasar yang berkaitan dengan perpaduan sosial dan keselamatan negara dan Matlamat Pembangunan Mampan (Sustainable Development Goals - SDGs);*
- (c) *Membangunkan Indeks Keharmonian Etnik dan Keamanan Negara;*
- (d) *Carta/pelan/panduan/peta (maklumat tentang sesuatu kawasan) perkauman bagi kepelbagaian pendatang asing di Malaysia;*
- (e) *Mencadangkan strategi yang boleh dilaksanakan untuk membuktikan keharmonian masyarakat pada masa hadapan dan juga mengenalpasti isu yang dijangka timbul susulan daripada strategi tersebut;*
- (f) *Menunjukkan amalan terbaik dan dasar penanda aras untuk mengintegrasikan pelarian dan kanak-kanak tanpa kerakyatan dalam masyarakat kita mengikut dasar antarabangsa dan hak asasi manusia;*
- (g) *Menyebarkan output penyelidikan kepada pemegang taruh untuk penglibatan, pelaksanaan, dan penguatkuasaan yang lebih meluas;*
- (h) *Menubuhkan konsortium penyelidikan jangka panjang yang melibatkan pakar-pakar dan pemegang taruh untuk memenuhi kepentingan negara dan mencapai keterlihatan global.*

Nota: Penerbitan, Hak Harta Intelek dan Pascasiswazah adalah jangkaan output kesarjana bagi pembukaan permohonan ini.

4. Data Sharing:

The proposal should have a clear statement on how data will be collected, stored and shared. These include all the publications, data used to produce publication and important unpublished data (e.g. bioresources/database).

Perkongsian Data:

Cadangan penyelidikan perlu mempunyai pernyataan yang jelas mengenai cara pengumpulan, penyimpanan dan perkongsian data. Data yang dimaksudkan termasuklah semua penerbitan, data yang digunakan untuk menghasilkan penerbitan dan data penting yang tidak diterbitkan (misalnya bioresources/pangkalan data).

5. Track Record:

The PI and Co-Investigators should have a track-record and expertise relevant to proposed work. Strong preliminary works are usually required to justify the basis of the proposed project. You may include previous and especially recent publications to support your proposal. Proposals must be jointly prepared by the PI and Co-Investigators.

Rekod Prestasi:

Ketua Projek dan Penyelidik Bersama mempunyai rekod prestasi dan kepakaran yang berkaitan dengan penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penyelidikan awal yang mapan adalah salah satu keperluan/syarat/wajaran kepada penyelidikan yang dicadangkan. Hasil penerbitan terdahulu dan terkini perlu disertakan sebagai sokongan kepada cadangan penyelidikan yang dikemukakan. Kertas cadangan penyelidikan mestilah disediakan secara bersama oleh Ketua Projek dan penyelidik bersama.

6. International and Industrial Linkages

International and industrial linkages are encouraged. Evidence of existing/additional funding from other sources that will complement the current proposal is highly encouraged. This should include in-kind contribution. Supporting evidence (MOUs, MOAs, other communication, etc.) is required as proofs.

Hubungan Industri dan Antarabangsa:

Hubungan industri dan antarabangsa adalah digalakkan. Bukti dana/peruntukan (termasuklah sumbangan bukan tunai) sedia ada/tambahan dari sumber lain yang akan melengkapi cadangan penyelidikan yang dikemukakan adalah sangat digalakkan. Dokumen sokongan (MOU, MOA, komunikasi yang berkaitan, dll.) juga perlu dikemukakan sebagai bukti.

7. Assessment Criteria:

- (a) Addresses an important issue(s) of urgent national interest;
- (b) Provides evidence of preliminary work;
- (c) Shows track record of PI and researchers;
- (d) Demonstrates suitability and relevance of the proposed collaboration;
- (e) Exhibits clear research deliverables and long-term impact;
- (f) Establishes value for money: responsible budgeting & complementary funding; and
- (g) Provides data management strategy.

Kriteria Penilaian:

- (a) *Menangani isu penting kepentingan negara;*
- (b) *Membuktikan penyelidikan/kerja awal yang berkaitan;*
- (c) *Menunjukkan rekod prestasi Ketua Projek dan Penyelidik Bersama;*
- (d) *Mempamerkan kesesuaian dan perkaitan dengan kolaborasi yang dicadangkan;*
- (e) *Menunjukkan serahan hasil penyelidikan dan kesan jangka panjang;*
- (f) *Menunjukkan penyelidikan yang berpadanan dengan kos yang dipohon: belanjawan berhemah & pembiayaan dari sumber lain; dan*
- (g) *Menyediakan strategi pengurusan data.*

8. Evaluation:

Proposals will be scored and ranked by a panel of evaluators based on the above criteria.

Penilaian:

Kertas cadangan penyelidikan akan diberi markah dan disusun mengikut kedudukan markah yang diberi oleh penilai berdasarkan kriteria penilaian di atas.