

**KERTAS CADANGAN  
 DANA PEMULA PROJEK KUMPULAN INOVATIF DAN KREATIF**

**BAHAGIAN 1: MAKLUMAT ASAS PERMOHONAN**

PERKARA	BUTIRAN YANG PERLU DIISI DAN DILENGKAPKAN OLEH PEMOHON		
<b>NO. RUJUKAN PERMOHONAN</b>	12/05/20237245		
<b>NAMA KUMPULAN</b>	FAITHSCI		
<b>TARIKH KUMPULAN DITUBUHKAN</b>	3/5/2023		
<b>NAMA PUSAT TANGGUNGJAWAB</b>	JABATAN TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN & INOVASI)		
<b>KETUA KUMPULAN</b>	<b>NAMA:</b> CHM. MUHAMMAD ZULHELMI NAZRI <b>JAWATAN:</b> Kumpulan B : 29-40 <b>NO. PEKERJA:</b> 16662 <b>EMEL:</b> mzulhelmin@utm.my <b>NO. TEL. BIMBIT:</b> 601161610477		
<b>MAKLUMAT AHLI KUMPULAN</b> <i>(senarai semua nama ahli Kumpulan (sama sepertimana dalam Kad Pengenalan))</i>	<b>NAMA AHLI KUMPULAN</b>	<b>KOD JAWATAN</b>	<b>NO PEKERJA/MATRIK</b>
	CHM. TS. DR. SITI NOR AZLINA ABD RASHID	QA44	10644
	TS. DR. NORLIZA ABDUL LATIFF	QA44	10649
	CHM. KHAIRUNNISA EMBI	CA29	14305
	TC. SALIMAH AB MALIK	QA29	14323
<b>TAJUK PROJEK YANG DICADANGKAN</b>	<b>PENGGUNAAN SPEKTRA FTIR-ATR DAN ANALISIS DATA MULTIVARIAT BAGI STATUS PENGESAHAN HALAL PRODUK MAKANAN IKAN IMPORT</b>		
<b>CARTA PERBATUAN AKTIVITI PROJEK</b> <i>(Gantt Chart Milestone &amp; Dates)</i>	JAN - FEB 24: SOROTAN LITERATUR, PEMBELIAN BAHAN KIMIA, SAMPEL & PERISIAN MDA FEB - APR 24: PENGEKSTRAKAN SAMPEL DAGING HAIWAN MAC - MEI 24: PENGEKSTRAKAN SAMPEL PRODUK MAKANAN IKAN IMPORT FEB - JUL 24: ANALISIS SAMPEL MENGGUNAKAN FTIR-ATR MEI - SEP 24: PENGESAHAN STATUS HALAL MENGGUNAKAN PERISIAN MDA FEB - DIS 24: PENULISAN LAPORAN & PENERBITAN		
<b>SLIDE CARTA PERBATUAN</b>	<a href="https://registrar.utm.my/bpo/wp-content/uploads/sites/387/formidable/36/CARTA-PEMBATUAN-PROJEK.pdf">https://registrar.utm.my/bpo/wp-content/uploads/sites/387/formidable/36/CARTA-PEMBATUAN-PROJEK.pdf</a>		
<b>TEMPOH MASA PROJEK</b> <i>(Maksimum 12 Bulan)</i>	Tempoh: <u>365 hari</u> Dari: <u>1/1/2024</u> Hingga: <u>12/31/2024</u> <i>(nyatakan tarikh mula projek dan jangkaan siap projek)</i>		

**BAHAGIAN 2: MAKLUMAT PROJEK INOVASI**

BIDANG INOVASI DALAM KIK	INOVASI SOSIAL
KATEGORI INOVASI	INOVASI PENAMBAHBAIKAN
<p><b>OBJEKTIF &amp; LATAR BELAKANG MASALAH:</b> <i>(Latar belakang masalah dan objektif dinyatakan)</i></p> <p><b>OBJEKTIF PROJEK:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengekstrak pelbagai sampel minyak daripada lemak haiwan seperti ayam, daging lembu dan daging khinzir serta produk makanan ikan import menggunakan radas pengekstrak Soxhlet.</li> <li>2. Untuk membezakan antara minyak haiwan yang diekstrak dan produk makanan ikan import menggunakan instrument FTIR-ATR di dalam penentuan kehadiran kumpulan berfungsi pada bahagian wilayah cap jari (fingerprint region)</li> <li>3. Untuk pengesahan status Halal produk makanan ikan import melalui analisis spektrum FTIR-ATR dan analisis data multivariat (MDA).</li> </ol> <p><b>LATAR BELAKANG MASALAH:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isu pemalsuan makanan merupakan isu terbesar di dalam industri makanan dan hal ini menyebabkan kekusaran melibatkan pengguna dan syarikat pembekal makanan.</li> <li>2. Isu pengesahan sesuatu produk makanan melibatkan pemalsuan label sebenar di dalam kandungan makanan terjadi akibat penukaran bahan mentah yang bermutu tinggi dengan alternatif yang lebih murah.</li> <li>3. Justeru, melalui kombinasi analisis data multivariat seperti PCA, PLS dan DA dan spektroskopi FTIR-ATR mampu digunakan bagi tujuan analisis kuantitatif campuran kompleks yang cepat dan penyediaan sampel yang paling minimum.</li> </ol>	1
<p><b>METODOLOGI DAN PERANCANGAN PROJEK:</b> <i>(Metodologi dan perancangan projek (bagi 1 tahun tempoh projek))</i></p> <p>Metodologi dan perancangan projek terdiri daripada 3 langkah utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengekstrakan sampel</li> <li>2. Analisis spektroskopi menggunakan FTIR-ATR</li> <li>3. Analisis data multivariat (MDA) dan pengesahan status Halal produk makanan ikan import</li> </ol>	2
<p><b>ELEMEN TEKNOLOGI &amp; INOVASI:</b> <i>(Inovasi/teknologi yang dibawa juga istilah teknikal dinyatakan Validasi ke atas teknologi/inovasi)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gabungan penggunaan spektroskopi FTIR-ATR dan kemometrik seperti analisis data multivariat (MDA) digunakan sebagai salah satu pendekatan yang pantas, tidak merosakkan sampel dan penyediaan sampel yang minimum di dalam pengesanan produk makanan ikan import yang dicemari dengan lemak khinzir bagi pengesahan status Halal.</li> <li>2. Gabungan penggunaan spektroskopi FTIR-ATR dan kemometrik seperti analisis data multivariat (MDA) digunakan sebagai salah satu pendekatan yang pantas, tidak merosakkan sampel dan penyediaan sampel yang minimum di dalam pengesanan produk makanan ikan import yang dicemari dengan lemak khinzir bagi pengesahan status Halal.</li> </ol>	3
<p><b>RISIKO DAN MITIGASI:</b> <i>(Pertimbangan risiko dan mitigasi adalah relevan dengan pembangunan inovasi dan teknologi yang dibawa)</i></p> <p>Risiko: Sensitiviti yang terhad terhadap kesan bahan tercemar (trace contaminants) Mitigasi: Kaedah/teknik analisis yang lain selain daripada FTIR-ATR seperti kromatografi dan spektrometri jisim untuk menyokong dan meningkatkan sensitiviti dalam pengesanan bahan yang tercemar.</p> <p>Risiko: Gangguan spektra Mitigasi: Pembangunan gedung spektra yang lebih komprehensif sebagai bahan rujukan sumber Halal dan tidak Halal untuk membezakan di antara ketulenan dan pemalsuan sampel melalui variasi minyak haiwan.</p>	4
<p><b>IMPAK DAN MANFAAT:</b> <i>(impak yang positif kepada masyarakat/organisasi/komuniti)</i></p> <p>Impak: FTIR-ATR mampu memberikan keputusan yang tepat dan boleh dipercayai bagi pengesahan status Halal dengan menganalisis komposisi molekul di dalam sampel produk makanan ikan import. Manfaat: Membina kepercayaan yang tinggi di antara pengguna dan keperluan di dalam pengesanan status Halal.</p> <p>Impak: Analisis kos yang efektif Manfaat: Pengurangan kos dalam mendapatkan sijil Halal dan salah satu cara yang mudah diakses oleh pengguna/pembekal.</p>	5
<p><b>OUTPUT DISASARKAN OLEH PROJEK:</b> <i>(Output yang disasarkan adalah relevan dengan inovasi &amp; teknologi yang dibawa)</i></p> <p>Laporan/hasil dapatan yang komprehensif boleh dijana, termasuk ringkasan ciri-ciri spektra FTIR-ATR yang penting, pencirian kumpulan berfungsi tertentu dan pengukuran data secara kuantitatif. Hasil dapatan juga boleh digunakan untuk pengesahan status Halal bagi produk makanan ikan import.</p> <p>Melalui analisis FTIR-ATR dari makmal dan data analisis multivariat (MDA) boleh memberikan gambaran kepada pengguna/pembekal/pemborong bagi penentuan isu Halal produk makanan ikan yang diimport. Hal ini boleh dijadikan salah satu penanda aras bagi kualiti standard Halal jika terdapat sebarang keraguan.</p>	6
<p><b>PENGGOMERSILAN:</b> <i>(Ciptaan baharu, berupaya bersaing di pasaran dan boleh menjana pendapatan)</i></p> <p>Terdapat banyak laporan atau penerbitan ilmiah berkenaan penggunaan instrument FTIR-ATR sebagai intrumen di dalam pengesanan status Halal bagi pelbagai jenis sampel makanan. Namun begitu, penggunaan serta dapatan hasil kajian hanya digunakan sebagai rujukan/bahan penyelidikan untuk penerbitan. Namun begitu, bagi tujuan servis analisis boleh digunakan bagi penjana pendapatan universiti/badan berkaitan melalui kombinasi instrumentasi dan juga pendekatan kemometrik di dalam penentuan atau menguatkan status Halal produk makanan ikan import.</p>	7
<p><b>STATUS PENGGOMERSILAN : BERPOTENSI UNTUK DIKOMERSILKAN</b></p>	

8	<b>PERANCANGAN BELANJAWAN PROJEK:</b>	
	Sewaan makmal analisis makanan, ICA, UTM Pagoh - RM 500.00 Daging ayam, daging lembu, daging khinzir, sampel produk makanan ikan import - RM 300.00 Petroleum eter, timbal, vial - RM 500.00 Perisian Multivariate Data Analysis - RM 500.00 Yuran penyertaan RM200.00	
9	<b>SLIDE PEMBENTANGAN: ADA</b>	<a href="https://registrar.utm.my/bpo/wp-content/uploads/sites/387/formidable/36/PROJEK-KIK-SAINS-HALAL-ZULHELMI-ICA-UTM-PAGOH.pdf">https://registrar.utm.my/bpo/wp-content/uploads/sites/387/formidable/36/PROJEK-KIK-SAINS-HALAL-ZULHELMI-ICA-UTM-PAGOH.pdf</a>

*Nota: Sila gunakan kertas yang berasingan jika ruang yang disediakan tidak mencukupi.*

### **BAHAGIAN 3 : PERAKUAN DAN PENGESAHAN PENYERTAAN**

#### **PERAKUAN PERMOHONAN**

Semua maklumat yang diisi adalah benar, pihak BPO berhak menolak permohonan atau membatalkan tawaran pada bila-bila masa sekiranya keterangan yang dikemukakan adalah tidak benar.

Nama: **CHM. MUHAMMAD ZULHELMI NAZRI**  
Email: mzulhelmin@utm.my  
Tandatangan & cop:  
(Ketua Kumpulan)

Tarikh: 12/5/2023 9:38:00 PM

#### **PENGESAHAN KETUA PUSAT TANGGUNGJAWAB (PTJ)**

*(Diisi oleh pemilik utama projek)*

Saya mengesahkan bahawa projek inovasi ini adalah **\*MILIK PENUH PTJ SAYA / ~~MILIK BERSAMA PTJ LAIN.~~**

Nama: **PROFESOR IR. TS. DR. ROSHANIDA A. RAHMAN**  
Email: r-anida@utm.my  
Tandatangan & cop:  
(Ketua PTJ)

Tarikh:

#### **PENGESAHAN PENYERTAAN BERSAMA (sekiranya ada)**

*(Diisi oleh pemilik bersama PTJ lain)*

Saya mengesahkan bahawa hasil inovasi ini adalah milik PTJ saya bersama PTJ lain.

Nama:  
Email:  
Tandatangan & cop:

Tarikh:

Nama:  
Email:  
Tandatangan & cop:

Tarikh:

Nama:  
Email:  
Tandatangan & cop:

Tarikh:

Nama:  
Email:  
Tandatangan & cop:

Tarikh:

Nama:  
Email:  
Tandatangan & cop:

Tarikh: