

Anjuran



Dengan kerjasama



JARINGAN PENYELIDIKAN AWAM-SWASTA (PPRN)

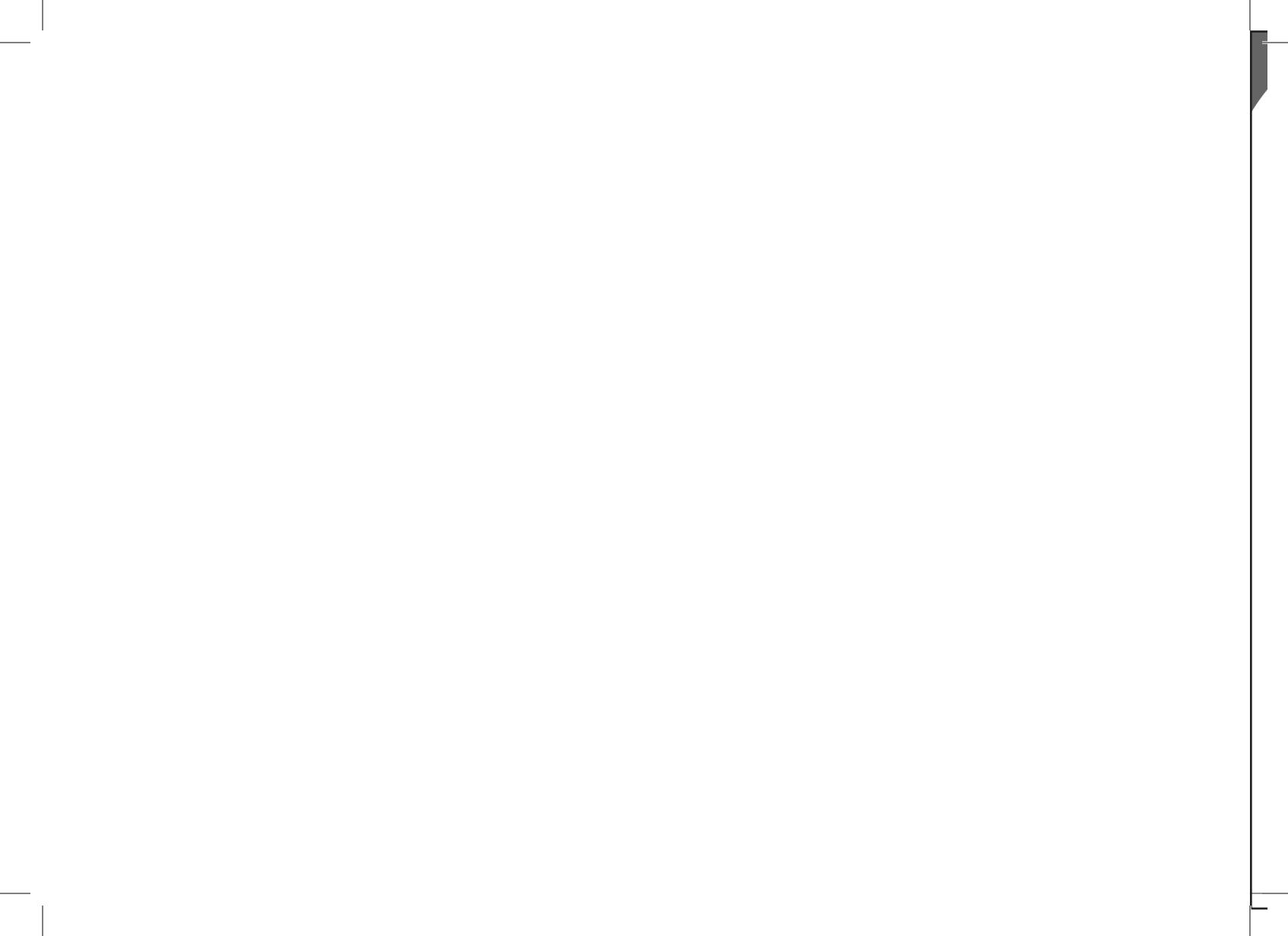


# PROGRAM TAKLIMAT DAN PAMERAN **PUBLIC-PRIVATE RESEARCH NETWORK 2.0**

Tarikh : 22 Februari 2023 | Hari : Rabu

Lokasi : Pusat Kebudayaan dan Kesenian  
Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah (PKKSSAAS)





Anjuran



**UPM**  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA  
BERILMU BERBAIKTI

Dengan kerjasama



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JARINGAN PENYELIDIKAN AWAM-SWASTA (PPRN)

**PPRN**  
PUBLIC-PRIVATE RESEARCH NETWORK

# **PROGRAM TAKLIMAT DAN PAMERAN *PUBLIC-PRIVATE RESEARCH NETWORK 2.0***

Tarikh : 22 Februari 2023 | Hari : Rabu

Lokasi : Pusat Kebudayaan dan Kesenian  
Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah (PKSSAAS)



**Al  
Falah**  
Memahat Gemilang  
Membingkas Kelangsungan  
al-Falah





## Isi Kandungan

Kata Alu-aluan Menteri Pendidikan Tinggi Malaysia	6
Sekapur Sireh, Seulas Pinang Naib Canselor Universiti Putra Malaysia	7
Atur Cara Program	8 - 9
Maklumat PPRN 2.0	10
Maklumat Peserta Pameran	11 - 27
Sekalung Budi	29
Senarai Ahli Jawatankuasa	30

## Kata Alu-aluan

Bismillahirrahmannirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bersyukur kita kepada Allah S.W.T yang telah memberi kesempatan dan peluang kepada kita untuk menganjurkan Program Taklimat dan Pameran Public – Private Research Network 2.0.

Kesempatan program pada kali ini akan digunakan sebaiknya oleh pihak penganggar khususnya Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) dan UPM untuk menghebahkan maklumat terkini kepada warga universiti awam dan swasta, industri serta komuniti. Selain itu, seluruh lapisan masyarakat dapat mengetahui mengenai inisiatif Kementerian Pendidikan Tinggi dalam usaha mengetengah model kerjasama strategik antara pihak akademia dan industri melalui geran pemandaran iaitu PPRN 2.0.

Sehingga tahun 2022, berdasarkan rekod sejumlah 680 projek melibatkan 634 syarikat telah berjaya diluluskan dengan jumlah peruntukan sebanyak RM 27,797,149.25 juta (RM27.7 juta). Sebanyak 469 projek telah berjaya mendapat status Tamat Dengan Jayanya. PPRN juga telah melalui proses penambahbaikan dengan penjenamaan semula PPRN 2.0 pada penghujung tahun 2019.

Program ini diharap dapat merancakkan serta merealisasikan jalinan kerjasama akademia – industri dalam meningkatkan produktiviti dan mengukuhkan pertumbuhan ekonomi Malaysia melalui teknologi dan inovasi yang berpacuan permintaan iaitu demand driven serta membantu menyelesaikan masalah pihak industri tempatan. Suntikan dana yang diberikan

# Menteri Pendidikan Tinggi

Kementerian Pendidikan Tinggi

oleh KPT kepada penyelidik bagi menghasilkan teknologi dan inovasi yang berkualiti tinggi diharap dapat membantu syarikat tempatan untuk meningkatkan produktiviti.

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan tahniah dan syabas kepada kesemua projek yang telah berjaya menerima geran PPRN 2.0 di mana kesemua projek tersebut dipamerkan untuk perkongsian teknologi dan inovasi yang mereka hasilkan dengan kerjasama daripada pihak industri. Dari segi jumlah peruntukan geran pula, ia ditingkatkan dan kini syarikat-syarikat besar juga layak untuk memohon berdasarkan kriteria dan syarat yang telah ditetapkan.

Saya percaya dengan perancangan yang diatur rapi, program ini mampu mencapai matlamat seperti mana yang dikehendaki. Saya menjakkan sambutan kepada PPRN 2.0 dan minat orang ramai untuk mengetahui perkembangan teknologi dan inovasi dari Institusi Pengajian Tinggi Malaysia, bakal meletakkan negara sebagai sebuah negara yang berjaya membentuk jalinan kerjasama erat antara akademia dan industri seperti mana negara-negara maju yang lain.

Akhir sekali saya merakamkan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada semua Ahli Jawatankuasa dari pihak KPT dan UPM yang terlibat dalam memberi sumbangan idea, tenaga dan kepakaran untuk menjayakan Program Taklimat dan Pameran Public – Private Research Network 2.0 ini. Saya berharap kerjasama seperti ini dapat dipertingkatkan dan diteruskan pada masa akan datang.



**YB. DATO' SERI MOHAMED KHALED NORDIN**  
Menteri Pendidikan Tinggi

# Sekapur Sireh, Seulas Pinang

## Naib Canselor

Universiti Putra Malaysia

Bismillahirrahmannirrahim

Segala puji bagi ALLAH SWT Pentadbir Seluruh Alam, Selawat dan Salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW, penghulu sekalian rasul dan pembawa rahmat sekalian alam dan syafaat buat seluruh umat.

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera

Saya bersyukur ke hadrat Illahi, kerana dengan limpah kurnia dan izin-Nya dapat kita bersama-sama hadir bagi menjayakan Program Taklimat dan Pameran Public-Private Research Network 2.0 atau lebih dikenali sebagai PPRN 2.0.

Saya bagi pihak Universiti Putra Malaysia (UPM) merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada Yang Berhormat Dato' Seri Mohamed Khaled Bin Nordin, Kementerian Pendidikan Tinggi atas kesudiaan beliau hadir bagi merasmikan program ini. Kehadiran beliau pada majlis ini juga merupakan satu pengiktirafan kepada usaha-usaha kita semua untuk mengetengahkan model kerjasama strategik antara akademia dan pihak industri bagi meningkatkan produktiviti dan mengukuhkan pertumbuhan ekonomi Malaysia.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengalukan semua pengunjung dan peserta PPRN 2.0 pada kali ini dengan ucapan "Selamat Datang ke Kampus Hijau UPM".

Sebagai pembuka lembaran 2023 ini, saya sebagai Naib Canselor berasa bangga dengan pemilihan UPM sebagai tuan rumah. Amanah sebagai pengajur program ini

seharusnya diraikan dengan penuh rasa gembira dan tanggungjawab kerana program ini besar impaknya kepada UPM dan institusi pengajian tinggi yang lain dalam usaha mewujudkan jalinan interaktif akademia dan industri daripada pelbagai sektor. Pengajuran program ini juga adalah menghargai penyelidik dengan hasil teknologi dan inovasi yang mampu menyelesaikan masalah pihak industri seterusnya memberi manfaat yang signifikan kepada masyarakat.

Dalam keadaan negara menghadapi cabaran yang besar dari segi isu keterjaminan makanan, maka semua pihak khususnya akademia dan industri perlu mencipta formula bagi menangani permasalahan global ini. UPM sebagai sebuah universiti peneraju dalam penyelidikan berdasarkan pertanian diihat mampu melestarikan rencana dan usaha ke arah menjayakan misi ini.

Akhir kata, saya ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan tahniah dan syabas kepada Jawatankuasa Pelaksana di atas usaha dan inisiatif yang telah diambil bagi menghasilkan satu program yang bertepatan dengan peranan dan tanggungjawab akademia dan pihak industri pada masa kini. Ini tentunya sebagai refleksi usaha semua pihak dengan Memahat Gemilang Membingkas Kelangsungan al-Falah. Semoga usaha kita ini dikira sebagai amal kebaikan dan diperhitungkan oleh Yang Maha Esa. Insya-Allah.

Sekian, wabillahitaufik walhidayah, wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Terima kasih.

"BERILMU, BERBAKTI"

**YBHG. DATO' PROF. DR. MOHD ROSLAN SULAIMAN**  
Naib Canselor



# Atur Cara **PROGRAM**

## SESI PERKONGSIAN – SESI PAGI

Masa	Program
08.00 - 05.00	Pameran PPRN 2.0/Pameran Jualan Produk Inovasi/Jualan Makanan
08.00	<b>Pendaftaran</b>
09.00	<b>Sesi 1: Taklimat PPRN 2.0</b> YBrs. Dr. Wan Nor Aishah Wan Omar Timbalan Setiausaha Bahagian Seksyen Penyelidikan dan PPRN, Bahagian Dasar dan Penyelidikan Kementerian Pendidikan Tinggi
09.30	<b>Sesi 2: Benefits of Collaborations In R, D, C&amp;I: Best Practices</b> YBrs. Encik Sariffuddin Mahmud Halal Operation Manager, Nestle Manufacturing (M) Sdn. Bhd.
10.00	<b>Sesi 3: Forum: Kolaborasi Strategik Akademia - Industri Ke Arah Menjayaikan Lonjakan Ekosistem Pengkomersialan Inovasi</b> <b>Moderator:</b> Prof Madya Dr. Wan Nurhayati Wan Ab. Rahman, Timbalan Pengarah (Promosi dan Pengkomersilan Inovasi), Putra Science Park, UPM <b>Panel 1</b> <b>Ketua Projek:</b> Ir. Dr. Mohd Azman Abas, UTM Industri: Fawster Motosport Sdn. Bhd.
10.45	<b>Panel 2</b> <b>Ketua Projek:</b> Dr. Ahmad Faiza Mohd, UiTM Industri: Noor Arfa Holdings Sdn. Bhd. <b>Sesi 4: Tips on How Academia Can Solve Industry Problems through Innovations</b> YBhg. Prof. Dato' Ir. Dr. Abdul Rahman Mohamed Naib Canselor Universiti Sains Malaysia (USM)

## ACARA PERASMIAN

11.05	<b>Ketibaan YBhg. Dato' Prof. Dr. Mohd Roslan Sulaiman</b> Naib Canselor Universiti Putra Malaysia (UPM)
11.15	<b>Ketibaan YB Dato' Haji Mohammad Yusof Apdal</b> Timbalan Menteri Pendidikan Tinggi Malaysia
11.25	Pembukaan Majlis Nyanyian Lagu Negaraku Bacaan Doa oleh Encik Zuhaimi Abdul Rahim, Pengarah Pusat Islam UPM

11.35	<b>Ucapan Alu-aluan</b> YBhg. Dato' Prof. Dr. Mohd Roslan Sulaiman Naib Canselor Universiti Putra Malaysia (UPM)
11.40	<b>Ucapan Perasmian</b> YB Dato' Haji Mohammad Yusof Apdal Timbalan Menteri Pendidikan Tinggi Malaysia Gimik Pelancaran Majalah Pengembangan UPM Penyampaian Cenderamata Montaj Video Kejayaan PPRN 2.0 Mlawat ke Pameran PPRN 2.0
01.30	Makan Tengahari & Rehat

#### **SESI PERKONGSIAN – SESI PETANG**

02.30	<b>Sesi 5: Taklimat Tatakelola Sistem PPRN (UTM)</b> Encik Muhammad Al Fateh Bin Mohammad Hizal Penyelia Teknikal Pusat Pengurusan Penyelidikan, UTM
03.00	<b>Sesi 6: Pengurangan Cukai: Kaedah Memohon Insentif (Pejabat TNCPI UTM)</b> YBrs. Ts Dr. Azlin Binti Abd Jamil Pegawai Pemasaran Pejabat Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) UTM
03.30	<b>Sesi 7: Pengalaman Kejayaan Akademia-Industri, Putra Science Park, UPM</b> YBhg. Prof. Ir. Dr. Hj. Kamarul Arifin Ahmad, Pengarah, Putra Science Park, UPM
04.00	<b>Sesi 8: Perkongsian Syarikat PPRN 2.0</b> Projek: Development of Edible Bird's Nest (EBN) Bio-Peptides Supplement
04.30	<b>Sesi 9: Perkongsian dari IPTA (UM): Research for Social and Economical Benefit: Serving the Nation, Impacting the World</b> YBrs. Prof. Dr. Saiful Anuar Karsani Pengarah Eksekutif Institut Pengurusan & Perkhidmatan Penyelidikan UM Tamat
05.00	

# Apa Itu PPRN?

**PPRN** ialah inisiatif inovatif Kementerian Pendidikan Tinggi bagi menggalakkan program inovasi yang berasaskan permintaan dalam memacu peningkatan produktiviti serta mengukuhkan pembangunan ekonomi Malaysia

## Objektif

- Memperkasa hubungan jaringan awam swasta melalui penyediaan (providing solution) daripada IPT dan PRI kepada industri;
- Meningkatkan produktiviti melalui inovasi atau teknologi yang bersesuaian; dan
- Menggalakkan penyelidik untuk memberikan penyelesaian berdasarkan permintaan industri

## Skop Projek

### Inovasi Produk

Menambah baik atau menambah nilai produk sedia ada industri terutama yang berdasarkan teknologi atau ke arah pensijilan

### Inovasi Proses

Menambah baik proses pengeluaran produk, komponen sumber, gudang, logistik, kaedah penghantaran atau perkhidmatan; menyelaraskan untuk menjadikannya lebih cekap dan efisien dengan teknologi selaras dengan Industri 4.0.

## Komitmen Dan Mekanisme Pembiayaan Projek

PPRN menawarkan geran pemadanan sehingga RM350,000 untuk projek inovasi berpacuan permintaan yang mana komitmen syarikat adalah berdasarkan saiz syarikat

## Syarat Dan Kriteria Permohonan Projek

### Syarikat

- Terbuka kepada Syarikat dan Perniagaan yang berdaftar dengan Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM) manakala Perniagaan di Sabah dan Sarawak perlu berdaftar dengan Pihak Berkusa Tempatan.
- Nilai jualan tahunan melebihi RM100,000 (dengan bukti penyata bank syarikat 6 bulan terkini – Perniagaan atau penyata akaun yang diaudit untuk 3 tahun – Sdn Bhd);
- Syarikat perlu ada premis perniagaan yang berdaftar dengan Pihak Berkusa Tempatan atau Pusat Inkubator yang berdaftar dengan agensi;
- Syarikat mestil beroperasi sekurang-kurangnya 1 tahun;
- Pemilikan majoriti warganegara Malaysia (>50%); dan
- Produk/perkhidmatan yang hendak ditambah baik/ditambah nilai di bawah Inisiatif PPRN perlu berada

- Syarikat hendaklah:
  - Berdaftar dengan mana-mana agensi atau platform yang menilai prestasi syarikat antara lain seperti SME Corporation Malaysia (SME Corp), Perbadanan Usahawan Nasional Berhad (PUNB), Malaysian Technology Development Corporation (MTDC), Institut Piawaian dan Penyelidikan Perindustrian Malaysia (SIRIM), Majlis Amanah Rakyat (MARA), Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC), Malaysian Industry-Government Group for High Technology (MIGHT) atau agensi lain yang setaraf; atau
  - Berada dalam kategori Syarikat yang berdaya saing dan berdaya maju (rujuk Lampiran C dalam Garis Panduan Pelaksanaan PPRN);
  - Syarikat perlu ada premis perniagaan yang berdaftar dengan Pihak Berkusa Tempatan atau Pusat Inkubator yang berdaftar dengan agensi;
  - Syarikat mestil beroperasi sekurang-kurangnya 1 tahun;
  - Pemilikan majoriti warganegara Malaysia (>50%); dan
  - Produk/perkhidmatan yang hendak ditambah baik/ditambah nilai di bawah Inisiatif PPRN perlu berada
- dipasaran/ditawarkan sekurang-kurangnya setahun.
- Penyelidik
- Permohonan terbuka kepada semua penyelidik IPT dan PRI;
- Ketua penyelidik merupakan pekerja bertaraf tetap manakala penyelidik merupakan pekerja bertaraf tetap atau kontrak di IPT dan PRI;
- Tempoh perkhidmatan ketua penyelidik dan penyelidik hendaklah berbaik sekurang-kurangnya 24 bulan daripada tarikh projek bermula
- Ketua penyelidik mestilah warganegara Malaysia;
- Penyelidik perlu mempunyai kapakanan, kemahiran atau pengetahuan dalam projek yang dipohon;
- Ketua penyelidik bukan dalam tempoh cuti belajar/ sabatical/ menyambung pengajian/ latihan industri atau yang sama taraf dengannya;
- Penyelidik hanya boleh mengetuai satu (1) projek atau menjadi ahli untuk satu (1) projek pada satu-satu masa. Permohonan khas perlu dibuat kepada KPT untuk kelulusan Jawatankuasa Penilaian Teknikal PPRN jika penyelidik ingin mengetuai atau menjadi ahli melebihi satu (1) projek pada satu-satu masa;
- Penyelidik yang mengetuai atau menjadi ahli kepada satu-satu projek yang masih dalam pelaksanaan, tidak dibenarkan memohon projek baru sehingga surat status projek dikeluarkan oleh KPT; dan
- Penyelidik yang telah disenaraikan sebelum ini tidak boleh memohon projek PPRN sehingga tempoh penggantangan tamat.



## Maklumat **PESERTA PAMERAN**

# PROGRAM TAKLIMAT DAN PAMERAN *PUBLIC-PRIVATE RESEARCH NETWORK 2.0* (**PPRN2.0**) **ZON TENGAH**



## Tajuk Projek

# MODERNIZATION OF THE INJECTION DYES TECHNOLOGY ON THE TRADITIONAL NATURAL FIBRES BATIK PRINTING QUALITY

### Pengenalan Projek

Noor Arfa Batik merupakan salah satu syarikat pengeluar batik yang telah berpangkatan lama dan pelopor pengeluar batik moden ternama di Malaysia. Syarikat ini telah membuat pelaburan baru dengan membeli pencetak digital bagi mengoptimalkan pengeluaran batik ketahap yang lebih tinggi. Namun begitu, semasa menggunakan pencetak digital ini, syarikat telah berhadapan dengan beberapa masalah. Kepala cetak 'ink-jet' yang digunakan selalu tersumbat akibat pemejalan larutan pewarna pada hujung muncung kepada cetak semasa proses pencetakan dijalankan. Akibatnya, corak atau motif yang tidak rata terhasil pada permukaan fabrik batik dan menjadikan kualiti produk yang dihasilkan. Senario kepala cetak 'ink-jet' tersumbat ini, biasanya berlaku pada permulaan proses pencetakan lantas menyebabkan kecekapan penghasilan sentiasa berada pada tahap yang rendah. Keadaan ini sering menyebabkan kerosakan pada kepala cetak dan perlu diganti dengan yang baru.

Dalam projek ini, fokus telah diberikan bagi memformulasikan pewarna yang biasa digunakan dalam kaedah tradisional agar sesuai digunakan pada pencetakan digital. Hasilnya, projek ini telah berjaya menghasilkan pewarna-pewarna baru yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan pewarna pencetak digital yang asli.

### Kejayaan dan Impak

#### Sebelum projek:

- Industri berorientasi buruh - memerlukan ramai tenaga kerja untuk mengawal banyak proses dalam pengeluaran batik tradisional



## Kategori Industri

### PEMBUATAN



#### Penyelidik

DR. AHMAD FAIZA MOHD  
Universiti Teknologi MARA (UiTM)

#### Syarikat

NOOR ARFA HOLDINGS SDN BHD  
Lot 4153, Kawasan Perindustrian  
Chendering  
21080 Kuala Terengganu  
Terengganu Darul Iman

## ► DEVELOPMENT OF UNIVERSAL SUSPENDED VIBRATION ABSORBER FOR GRASS TRIMMER

### Pengenalan Projek

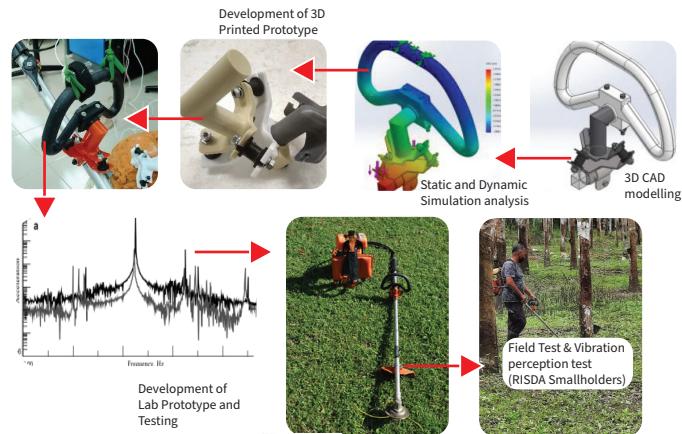
The portable petrol-driven grass trimmer is widely used in Malaysia for the maintenance of grass areas in various areas. This grass trimmer has been identified as a type of machine whose operator can be subjected to a large magnitude of hand-arm vibration (HAV) due to high vibration from the grass trimmer handle. This vibration can cause complex vascular, neurological, and musculoskeletal disorders, collectively named hand-arm vibration syndrome (HAVs). The vibration total level (ahv) of the handle of the petrol engine-driven grass trimmer has been measured at  $11.30 \text{ ms}^{-2}$  which is well above the exposure limit value of  $5.0 \text{ ms}^{-2}$  for daily vibration exposure of eight hours of application A(8) according to the European Union 2005 safety directive. The new suspended handle adaptor is designed to reduce the total vibration level (ahv) level to  $2.69 \text{ ms}^{-2}$  which results in a 76 % of vibration reduction. The handle adaptor allows the whole handle of the grass trimmer to be suspended and can be used for any design of the handle of a petrol engine-driven grass trimmer. In addition, with these adaptors, the risk of getting HAVs among the workers and smallholders will be reduced.

### Kejayaan dan Impak

This product can reduce the transmitted vibration to the operator hand-arm of about 76 % and subsequently avoid the risk of getting the HAVs among the workers. This product has been introduced to the RISDA for the used of their smallholders and successfully secured another community grants such as MySI and USM BJIM. The product also widely used by RISDA smallholders in maintaining their rubber plantation at three main areas in Negeri Perak.



### PERKHIDMATAN



### Penyelidik

**WAN MOHD AMRI BIN WAN MAMAT ALI (KETUA PENYELIDIK)  
PROF DR. ZAIDI MOHD RIPIN  
DR. AHMAD ZHAFRAN AHMAD MAZLAN  
BAHAROM AWANG**  
Universiti Sains Malaysia(USM)

### Syarikat

**SYAF ARMADA SDN BHD**  
A2-3a-02, Soho Suite @ KLCC  
Jalan Perak, 50450  
Kuala Lumpur

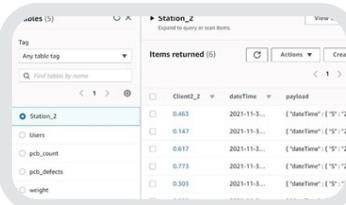
► **A REAL TIME COUNTING APPLICATION OF PRINTED CIRCUIT BOARDS ASSEMBLY (PCBA) USING IMAGE PROCESSING AND WEIGHT DETECTION TECHNIQUES.**

### Pengenalan Projek

This Project is to create a real time monitoring system with Internet of Things (IoT) and sensors. This monitoring system is developed to track the production output. This system aim to reduces the counting time and also monitors production output more accurately than if done manually.

### Kejayaan dan Impak

- Increased production efficiency - The reward system fosters healthy competition between teams, with real time counting, teams will be motivated to do faster. Any slow down/ break down can be identified and addressed within 20 minutes.
- Increased revenue – Since, output can be monitored, revenue can be increased by identifying reasons for any slow downs.
- Reduced manpower – The automated monitoring system will free up manpower since monitoring will now be done automatically.



### INTERNET OF THINGS



### Penyelidik

**ASSOC. PROF. DR. YAP KIAN MENG**  
SUNWAY UNIVERSITY

### Syarikat

**DENG KAI SDN BHD**  
No. 53, Lorong Sungai Puloh 8/KU6,  
Aman Perdana, 42200 Klang,  
Selangor, Malaysia.

## Tajuk Projek ▼

## Kategori Industri ▼

### SUSPENSION TWIN-TUBE COILOVER FOR MEDIUM-SIZE PASSENGER CAR

#### Pengenalan Projek

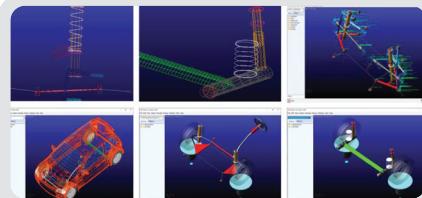
Fawster telah mengembangkan sistem suspensi kereta penumpang konvensional mereka kepada twin-tube coilover sebagai sebahagian daripada rancangan pasaran mereka. Fawster bekerjasama dengan UTM melalui PPRN untuk membangunkan konsep twin-tube coilover menggunakan metodologi kejuruteraan yang inovatif. Projek ini telah menggunakan data dunia sebenar sebagai input kepada kaedah simulasi suspensi dan kenderaan. Keputusan simulasi kemudian digunakan untuk pembangunan prototaip bagi tujuan ujikaji dan penalaan di dunia sebenar bagi mencapai hasil keselesaan dan pengendalian kenderaan yang optimum. Proses pembangunan twin-tube coilover telah didokumentasi secara terperinci bagi mengeluarkan garis panduan pembangunan produk yang boleh digunakan oleh Fawster di masa hadapan.

#### Kejayaan dan Impak

Kajian ini menghasilkan reka bentuk optimum dan validasi suspensi twin-tube coilover dengan keselesaan dan pengendalian kenderaan yang lebih baik. Projek ini juga menghasilkan garis panduan pembangunan produk yang boleh digunakan untuk operasi Fawster untuk kerja masa hadapan.

#### AUTOMOTIF

Fawster telah berjaya memperkenalkan suspensi twin-tube coilover di pasaran pada 2022. Pada awal tahun 2023, Fawster juga telah berjaya berpindah kepada premis perniagaan yang lebih besar bagi menampung bilangan pelanggan yang meningkat.



#### Penyelidik

**IR. DR. MOHD AZMAN ABAS**  
Universiti Teknologi Malaysia

#### Syarikat

**FAWSTER MOTORSPORTS SDN BHD**  
Lot 5, Jalan SS13/3D, Subang  
Industrial Estate  
47500 Subang Jaya, Selangor

## Tajuk Projek

# ANTIFOULING PROTECTION OF UNDERWATER INSTRUMENTS USING HYBRID COATING OF POLY(ETHYLENE GLYCOL)-CELLULOSE ACETATE BLEND AND POLYDIMETHYLSILOXANE

## Pengenalan Projek

Masalah "biofouling" yang dihadapi oleh Axis Gemilang Sdn Bhd semasa penggunaan peranti bawah air telah banyak menjelaskan operasinya. Menurut Axis Gemilang, pembersihan manual lapisan "biofouling" yang terkumpul di permukaan instrumen mereka, iaitu ADCP dan "trawl resistant bottom mounts" selalunya memakan masa, sukar dan berbahaya kepada kakitangannya. Sehubungan ini, pasukan penyelidik dari UPNM telah merumuskan satu salutan anti-fouling epoxy yang berdasarkan CA/PEG-PDMS dan Mxene/MoS<sub>2</sub> untuk instrumen bawah air. Projek ini telah berjaya dilaksanakan dan objektif yang dicadangkan telah tercapai.

## Kejayaan dan Impak

Projek ini telah dibentangkan di Bengkel Pemantauan Projek PPRN Bil.2/2022 (5/9/2022). Salutan anti-fouling epoxy berdasarkan CA/PEG-PDMS dan Mxene/MoS<sub>2</sub> yang telah dirumus didapati dapat meminimumkan mendapan "biofouling" pada "bottom mount" ADCP sehingga 85-90% berbanding "bottom mount" ADCP yang tidak bersalut. Proses pembersihan

bingkai bersalut tersebut didapati lima kali lebih pantas dan selamat. Bahan salutan anti-fouling ini terbukti sangat efektif dan tidak toksik serta berpotensi untuk digunakan pada permukaan kapal, bot dan pelbagai struktur bawah air.

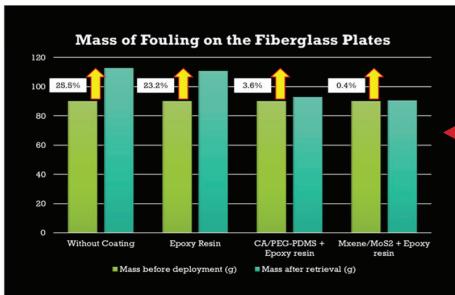


## Kategori Industri

## PERKHIDMATAN



**UPNM**  
National Defence University of Malaysia  
KAWALAN MARAUK STRATEGIK



Intensiti mendapan "biofouling" pada pemukaan bingkai ADCP bersalut "anti-fouling epoxy" berdasarkan CA/PEG-PDMS dan Mxene/MoS<sub>2</sub> selepas dipasang selama 2 minggu di dasar laut, persisiran Bagan Lalang, Sepang.

## Penyelidik

**PROF. MADYA DR. A. NANTHINI SRIDEWI A/P APPAN**  
Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)

## Syarikat

**AXIS GEMILANG SDN BHD**  
26-2, Block-A, Jalan Atmosphere3  
Pusat Bandar Putra Permai  
43300 Seri Kembangan, Selangor



## Tajuk Projek

## Kategori Industri

## PERKHIDMATAN



# PEMBANGUNAN SUPLEMEN BIO-PEPTIDA SARANG BURUNG WALIT

### Pengenalan Projek

Nanyang Dreams International Trading Sdn. Bhd. merupakan pengusaha produk berdasarkan sarang burung walit. Penemuan saintifik baru-baru ini menunjukkan keberkesanannya biopeptida sarang burung walit. Oleh itu, pihak syarikat ingin membangunkan produk biopeptida sarang burung walit. Namun demikian, syarikat itu tidak mempunyai pasukan penyelidikan dan pembangunan produk bagi menjayakan hasrat tersebut. Oleh itu, pihak syarikat telah berkolaborasi dengan penyelidik dari Universiti Teknologi MARA (UiTM), Kampus Kuala Pilah untuk merealisasikan aspirasi tersebut dengan peruntukan dana dari PPRN 2.0 yang diluluskan oleh Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia.

### Kejayaan dan Impak

Projek ini telah memperolehi dana sebanyak RM103,950. Projek ini telah siap dan dibentangkan dengan jayanya di Bengkel Pemantauan Projek PPRN Bil.2/2022 (6/9/2022) di KPT.

Bio-peptida sarang burung walit telah dibangunkan telah diformulasikan ke dalam beberapa produk nutraceutical dan kosmeseutikal.

Majlis pelancaran produk, Majlis Penukaran MOA Projek PPRN dan Majlis Penukaran MOA Projek Rundingan Sarang Burung Walit telah diadakan dengan penuh gilang-gemilang pada 15 Oktober 2022.



### Penyelidik

TS. DR. EDDIE TAN TI TJIH

DR. SITI NOR ATIKA BINTI BAHARIN

TS. NADYA HAJAR, NAEMAA MOHAMAD

NUR RABIAHUL ADAWIYAH MOHAMAD NOOR

Universiti Teknologi MARA (UiTM)

### Syarikat

NANYANG DREAMS INTERNATIONAL  
TRADING SDN. BHD.

No. 107A, Jalan Kenari 23, Bandar Puchong  
Jaya, 47170 Puchong, Selangor



## Tajuk Projek

## Kategori Industri



# PEMERKASAAN BAJA CECAIR ORGANIK DIFORMULASIKAN DENGAN MIKROORGANISMA BERFAEDAH TERAKTIF (LOF-ABEM)

## Pengenalan Projek

Penggunaan baja kimia oleh industri pertanian menimbulkan risiko kepada pengguna kerana pengumpulan bahan kimia toksik dalam sayur-sayuran yang berbahaya kepada kesihatan manusia dan pertumbuhan tumbuhan. Oleh itu, penggunaan baja organik cecair sebagai penyelesaian alternatif kepada baja kimia adalah penyelesaian yang terbaik untuk penanaman terutamanya yang menggunakan sistem hidroponik. Baja organik cecair (LOF-ABeM) telah disediakan dalam dua botol berasarkan yang dikenali sebagai larutan A (ABeM) dan larutan B (sisa penyulingan dan molas) dengan formulasi campuran 56% sisa penyulingan, 34% AB eM dan 10% molas. Kedua-dua larutan dicampur sebelum digunakan dan dieram selama 7 hari pada suhu 30°C dalam peralatan inkubator. Larutan LOF-ABeM kemudiannya dicairkan sebelum digunakan dalam sistem hidroponik automatik yang menggunakan teknik nutrien filen (NFT) untuk pertumbuhan dua jenis salad salanova (satre dan bellagon). Maka, didapati bahawa antara tujuh (7) formula yang digunakan untuk pertumbuhan salad, formula campuran LOF-ABeM F6 dengan kekonduksian elektrik (EC) 1.48 adalah yang paling sesuai untuk pertumbuhan salad di mana ia 100% organik. Berat kering segar pertumbuhan salad menggunakan LOF-ABeM berbanding baja AB komersial ialah 19.7% peningkatan untuk satre dan 99.1% peningkatan untuk bellagon. Masa

## PERTANIAN

penanaman juga berkurangan daripada 45 hingga 30 hari apabila menggunakan LOF-ABeM. Selain itu, komposisi kimia (kandungan NPK) LOF-ABeM berbanding AB adalah hampir sama dengan 2.85% perbezaan. Kesimpulannya, penggunaan semula sisa penyulingan sebagai bahan mentah utama untuk pengeluaran LOF-ABeM dapat mengurangkan kebergantungan kepada baja AB untuk sistem hidroponik.

## Kejayaan dan Impak

- Dana pertama yang diperolehi oleh pihak FRIM dibawah projek PPRN
- Projek siap dalam tempoh yang ditetapkan walaupun dalam tempoh PKP
- Penemuan R&D menunjukkan bahawa penggunaan sisa batang sawit untuk penghasilan produk baja organik cecair dapat memulihara alam sekitar serta berupaya meningkatkan pembangunan ekonomi negara melalui penghasilan produk-produk bernilai tambah untuk pasaran tempatan dan antarabangsa.
- Pembangunan produk baja cecair organik (LOF-Abem) daripada batang kelapa sawit secara loji rintis. Produk yang dihasilkan bersifat hijau yang mesra alam. Sebuah sistem perintis penanaman hidroponik menggunakan baja cecair



LOF-ABeM  
(Larutan AB & Larutan EM dicampur pada nisbah 3:1 untuk 20 L air)



Gabungan sisa penyulingan biotanol daripada air batang kelapa sawit dan "activated beneficial microorganism"



Sistem NFT  
(Automasi)



Anak benih akan dipindahkan ke Sistem NFT Selepas tempoh Masa 14 hari



Salad akan ditanam selama 30 hari sebelum boleh dituai dan dimakan

## Penyelidik

**DR. RAFIDAH JALIL  
EN PUAD ELHAM**

**DR. TUMIRAH KHADIRAN**

Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)



## Syarikat

**BELLUS TERRA SDN BHD**

No. 2, Jalan Astana 1C  
Bandar Bukit Raja, 41050 Klang  
Selangor Darul Ehsan

## Tajuk Projek

### INTEGRATED DATABASE SYSTEM FOR AUTONOMOUS SYSTEM (IDSAS)

#### Pengenalan Projek

Hydrographic surveys at ports and harbors are undertaken to support the safe navigation of vessels. Current manual survey is inefficient and require many personnel to execute the task. Autonomous system for marine survey data gives similar result with less time and workers. The system developed allow longer range of communication between ground station and the autonomous system.

#### Kejayaan dan Impak

A node developed to increase data transmission range from 50m to 400m. The node also increase data transfer speed from unmanned surface vessel (USV) to ground station with high bandwidth with 50Mbps from current 9Mbps. This is increase of 700% of range and more than 400% of data speed which conclude that the objectives of the project is successfully achieved.

## Kategori Industri

### INTERNET OF THINGS



#### Penyelidik

DR. AHMAD IMRAN BIN IBRAHIM  
International Islamic University Malaysia

#### Syarikat

PESAKA MAWAR (M) SDN. BHD.  
Suite 33-01-71, 33RD Floor,  
Menara Keck Seng,  
203 Jalan Bukit Bintang,  
55100 Kuala Lumpur



## ► DEVELOPMENT OF A MACHINE LEARNING ENHANCED EXPERT SYSTEM FOR CLASSICAL JAWI-RUMI TRANSLITERATION

### Pengenalan Projek

- Dokumen dalam bahasa Melayu boleh bertarikh seawal abad ke-12, manakala buku-buku Melayu mula dicetak di Eropah pada abad ke-17
- Asalnya bahasa Melayu menggunakan tulisan rencong tetapi selepas Islamisasi Asia Tenggara, aksara Jawi menjadi dominan untuk Bahasa Melayu
- Walau bagaimanapun, sistem tulisan Rumi untuk bahasa Melayu, sejak awal abad ke-20, dan untuk membaca teks Jawi telah mewujudkan teks-teks ini perlu ditransliterasi daripada Jawi kepada Rumi
- Dokumen-dokumen Melayu lama ditulis dalam bahasa Melayu klasik yang sukar dibaca, maka iaanya tidak begitu mudah untuk dibaca oleh umum
- Pengekstrakan kandungan daripada dokumen yang digigitalkan ini adalah penting untuk memelihara pengetahuan tentang Aliran Melayu klasik dan seterusnya menarik dan meluaskan minat masyarakat masa kini

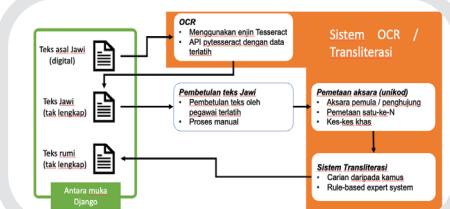
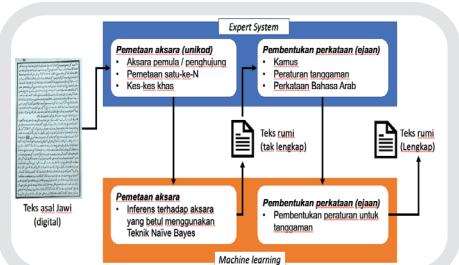
### Kejayaan dan Impak

**Prototaip atau keputusan kajian makmal**

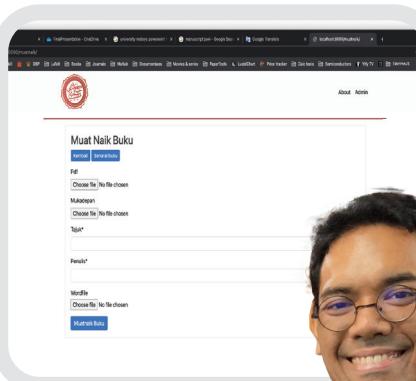
- Perisian transliterasi dan OCR

#### Pembangunan kemahiran

- Latihan kepada staf AJM untuk menggunakan perisian transliterasi
- Pembangunan perisian berterusan bersama AJM
- Bengkel pengaturcaraan Python (dalam rancangan)



### PENERBITAN



### Penyelidik

**DR. MUHAMMAD IMRAN MUSTAFA  
ABDUL KHUDUS**  
University Malaya (UM)

### Syarikat

**AKADEMI JAWI SDN. BHD.**  
8-1, Jalan Puteri 2a/6,  
Bandar Puteri Bangi  
43000, Kajang, Selangor

Tajuk Projek

Kategori Industri



## AN ENHANCED TFL FIBER LASER SYSTEM INCORPORATING A SMART VISION SYSTEM

ELEKTRONIK

### Pengenalan Projek

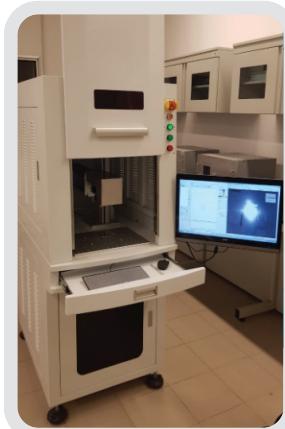
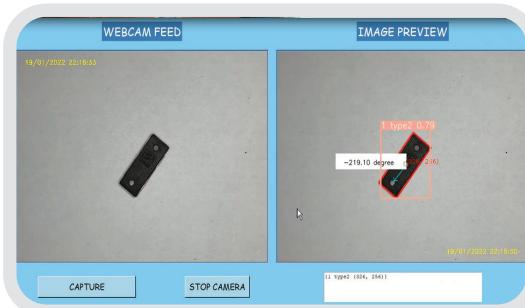
Projek ini menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh TFL Technology Sdn Bhd di mana mereka perlu mengintegrasikan sistem penglihatan (vision) ke dalam produk mereka, yang merupakan sistem penandaan laser industri. Penambahbaikan ini akan meningkatkan fungsi produk mereka dan menjadikan sistem lebih menarik kepada pelanggan mereka.

Penyelidik UTAR telah menyediakan penyelesaiannya. Sistem penglihatan telah diintegrasikan ke dalam perisian sistem laser TFL propribet mereka. Algoritma penajaran diri direka untuk membolehkan sistem penglihatan dan penandaan laser bersepada memproses bahagian-bahagian tanpa memerlukan sebarang penajaran mekanikal yang tepat. Algoritma penajaran diri yang berdasarkan model Kecerdasan Buatan (AI), dibangunkan, dilatih dan diaplikasikan.

### Kejayaan dan Impak

Hasil daripada pelaksanaan oleh universiti melalui geran PPRN2.0, produk ini kini mempunyai sistem penglihatan terbinar dalam yang mampu penajaran diri.

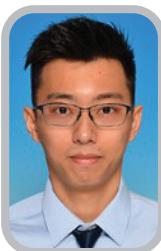
Tiada jig mekanikal ketepatan tambahan diperlukan. Dengan ciri-ciri seperti ini, produk ini memiliki lebih banyak fungsi, kurang terdedah kepada kesilapan manusia dan lebih berkualiti (mengelakkan ketidakselaras dan tanda aras kualiti yang lemah/tidak memuaskan).



### Penyelidik

IR DR TEH PEH CHIONG  
TS DR LEE HAN KEE

Universiti Tunku Abdul Rahman (UTAR)



### Syarikat

TFL TECHNOLOGY SDN. BHD  
No 22A-1 Off Jalan Ng Soon Teik  
Taman Pertama  
30100 Ipoh, Perak

**► AI ROBOT FOR PATIENT CARE COORDINATION AND DOCUMENT DELIVERY****ELEKTRONIK****Pengenalan Projek**

Opportunities to deploy Hubot in hospitals

- To overcome shortage of manpower
- Assist patients and provide basic guidance
- To deliver samples and documents between workspaces

Problems faced in existing Hubot design:

- Cannot be used for delivery due to no storage compartment, which may affect the robot's balancing
- Cannot perform indoor navigation due to sensor limitations

**Kejayaan dan Impak**

- A working prototype of new robot system
- Technical report
- Mechanical and electronics design files of the prototype unit
- Design files for ID idea
- Mobile APP APK
- Software codes for SLAM and indoor navigation

**Penyelidik**

**IR. PROF. DR. KOO VOON CHET (PL)**  
Multimedia University (MMU)

**Syarikat**

**TIMETEC SDN BHD**  
No. 10, Jalan BK 3/2  
Bandar Kinara  
47180 Puchong  
Selangor Darul Ehsan



## Tajuk Projek ▼

### ► HANDHELD RADIATION SURVEY METER WITH EXTENDABLE FIBER OPTIC PROBE

#### Pengenalan Projek

Meter ukur "Handheld" dengan probe gentian optik yang boleh dipanjangkan ialah meter tinjauan sinaran yang mampu membuat pengukuran sinaran jauh (pengionan, gamma, x-ray) dalam persekitaran yang berbahaya. Peranti ini dikendalikan bateri dan mempunyai probe gentian optik baru yang kecil, kalis air, tidak memerlukan tenaga elektrik dan kebal kepada gangguan elektromagnet. Isyarat penggera diaktifkan dalam durasi kurang daripada 1 saat pengesanan tahap sinaran di atas ambang latar belakang. Aplikasi ini sesuai terutamanya untuk kemudahan pengekstrakan dan pemprosesan minyak dan gas (hulu) yang memastikan langkah keselamatan untuk kakitangan operasi.



## Kategori Industri ▼

### PENYELIDIKAN & PEMBUATAN



#### Kejayaan dan Impak

Antara kejayaan peranti ini adalah seperti berikut:

- Melindungi kakitangan operasi daripada tahap sinaran yang merbahaya.
- Memastikan persekitaran selamat untuk digunakan oleh orang awam dan pekerja pengendalian radiasi.
- Antara impak peranti ini adalah seperti berikut:
- Orang awam dan kakitangan operasi sentiasa peka dengan had radiasi yang wujud di persekitaran mereka.
- Kakitangan operasi dapat melakukan kerja dengan selamat.



#### Penyelidik

**IR. PROF. DR. HAIRUL AZHAR ABDUL RASHID**  
Multimedia Universiti (MMU)

#### Syarikat

**ALYPZ SDN BHD**  
14, Jalan Industri USJ 1/1, Taman  
Perindustrian USJ 1, 47600 Subang Jaya,  
Selangor

## Tajuk Projek

## Kategori Industri



### ► PEMBANGUNAN TUNABAM PUFF SEJUKBEKU (Development of Frozen Tunabam Puff)

#### Pengenalan Projek

Tunabam puff ialah produk jenis snek goreng keluaran Dr. Tuna Sdn Bhd. Produk ini mengandungi inti isi ikan tuna dan keju dalam lapisan roti yang disalut dengan serbuk 'cornflake' ranggup. Masalah yang dihadapi syarikat adalah proses penyediaannya mengambil masa yang panjang (210 minit), dan kualiti inti yang merosot semasa penyimpanan sejukbeku. Projek ini bertujuan untuk membangunkan Tunabam puff yang sedia digoreng dan stabil pada penyimpanan sejukbeku. Projek ini melibatkan (i) perumusan semula inti dan salutan produk dengan penambahan bahan 'cryoprotectants' yang sesuai (sorbitol, carboxymethyl cellulose) dan (ii) memendekkan proses penyediaan untuk meningkatkan kecekapan pengeluaran.

#### Kejayaan dan Impak

Penambahbaikan terhadap salutan luar dan inti tuna-keju melalui penambahan agen 'cryoprotectant' telah menjadikan Tunabam Puff stabil pada suhu sejukbeku, pengurangan masa penyediaan (45%) dari 210 minit ke 115 minit dan penurunan kolesterol sebanyak 63%. Hasil jualan syarikat meningkat 185.7% bagi tahun 2022.

- Inovasi produk Tunabam puff telah mendapat anugerah pingat emas di IIINDEX2022.
- Pendaftaran Trade Secret (IP/ TS/00018)



#### Penyelidik

**PROF. MADYA TS DR AISHAH BUJANG  
DR SUZAIRA BAKAR  
DR SITI AIMI SARAH ZAINAL ABIDIN  
DR SO'BAH AHMAD  
NURUL HIDAYAH AHMAD**  
Universiti Teknologi MARA (UiTM),  
Shah Alam, Selangor

#### Syarikat

**DR.TUNA SDN BHD**  
Laman Perikanan MAEPS  
43400 Serdang, Selangor

## PERSONALIZED DISTRIBUTOR RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM FOR ICE CREAM MANUFACTURER

### Pengenalan Projek

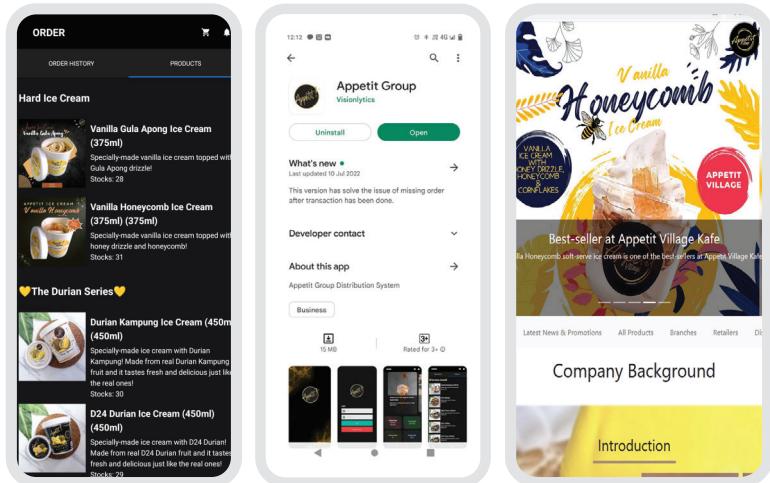
Syarikat menjual produk aiskrim kepada pengguna melalui pengedaran. Pada masa ini, segala urusan dengan pengedaran adalah secara manual iaitu melalui panggilan telefon atau aplikasi WhatsApp. Proses mengambil tempahan, menguruskan pengeluaran dan mengemaskini maklumat penghantaran kepada pengedar adalah melalui panggilan telefon atau WhatsApp. Oleh itu, ia tidak cekap, memakan masa dan terdedah kepada kesilapan. Di samping itu, disebabkan kekurangan maklumat masa nyata tentang pesanan, inventori, tuntutan dan pemulangan membawa kepada kehabisan stok atau lebihan stok. Untuk menyelesaikan masalah ini, kami telah membangunkan sistem pengurusan sumber pengedaran yang dikhususkan untuk mengurus, menjajaki, memantau dan merekod pesanan daripada pengedaran secara automatik. Sistem yang dibangunkan terdiri daripada aplikasi telefon pintar, "dashboard" berdasarkan "browser" dan laman web. Aplikasi telefon pintar digunakan oleh pengedaran untuk memesan produk dan membuat pembayaran. Untuk menguruskan pesanan daripada pengedaran, syarikat menggunakan "dashboard" berdasarkan "browser". Selain daripada pengurusan pesanan, "dashboard" juga akan digunakan oleh syarikat untuk menguruskan pengedaran, inventori

produk dan bahan mentah. Laman web digunakan untuk memberi maklumat kepada orang ramai. Selain daripada maklumat produk, pengguna juga boleh mencari maklumat berkaitan pengedaran, peruncit atau cabangan terdekat mereka dari laman web.

### Kejayaan dan Impak

Syarikat berjaya meningkatkan produktiviti mereka selepas mereka menggunakan sistem yang dibangunkan dalam tugasan harian mereka. Bilangan kakitangan untuk mengendalikan proses mengambil pesanan, mengurus pengeluaran dan mengemaskini maklumat penghantaran boleh dikurangkan daripada 4 orang kepada 2 orang dan masa untuk memproses setiap pesanan dikurangkan daripada 30 minit kepada 5 minit secara purata.

### PERKHIDMATAN



### Penyelidik

**PROF. MADYA DR. BAKHTIAR AFFENDI BIN ROSDI  
DR. MUHAMMAD FIRDAUS AKBAR BIN JALALUDIN KHAN**  
Universiti Sains Malaysia (USM)

### Syarikat

**PROVILLE TECH SDN. BHD.**  
19-2 Jalan Impian Mahkota 1  
Saujana Impian  
43000 Kajang  
Selangor



## IMPROVEMENT OF HARUAN CREAM FORMULATION

### KESIHATAN

#### Pengenalan Projek

Penambah-baikan protokol ekstraksi bioaktif ikan Haruan Channa striatus untuk memastikan kestabilan, saiz-partikel, sifat-fizika dan kimia yang bersesuaian.

#### Kejayaan dan Impak

Ekstrak Haruan ditermakan sebagai Haruan Manan (HM) adalah ingredien-utama dalam setiap Produk Bioperubatan Haruan (PBH). Ianya bioaktif, dan akan dinaiktaraf sebagai 'Active Pharmaceutical Ingredient' (API). Produk pertama, pengenalan adalah 'Haruan Personal Care' (HPC) dulunya berjenama ATOOMANN, kini myiti terdiri dari shower-gel, lotion dan cream didaftarkan sebagai kosmetik membantu merawat penyakit kulit kronik seperti eczema, psoriasis, alahan, bengkak, gigitan serangga dan luka luaran. Haruan Cream (HC) adalah 'cosmeceutical', telah menjalani ujian-klinikal Fasa 1 dan Fasa 2, membuktikan selamat dan berkesan.



ATOOMANN



#### Penyelidik

ABDULL MANAN MAT JAIS, PhD

Pesara, Universiti Putra Malaysia (UPM)

DR ROSNAWI HASHAM @ HISHAM

Universiti Teknologi Malaysia (UTM Skudai)

#### Syarikat

ABMANAN BIOMEDICAL SDN BHD

TG1-7, UPM – MTDC Technology Centre

43400 UPM Serdang, Selangor



## Tajuk Projek

# MESIN PEMBUATAN MURUKU

### Pengenalan Projek

Mesin Pembuatan Muruku ini dicipta bagi menghasilkan kuantiti muruku dalam skala yang besar. Mesin ini terdiri daripada periu memasak bersaiz dimensi 25 inci (diameter), 16 inci (ketinggian) dan berkapasiti 50 kg. Mesin ini diperbuat daripada besi tahan karat 304/316. Rekabentuk mesin ini juga dilengkapi dengan empat baris api penunu gas (4 lines fire Burner gas), penunjuk suhu digital, pneumatik bersama sistem kawalan, pengubahalih kedudukan acuan jenis ayunan (swing-type mould), acuan murukku dan tabung isian doh serta injap keluar.

Rekabentuk periu memasak terdiri daripada dua lapisan yang bertujuan untuk mengurangkan kehilangan haba. Kaedah ini dapat mengurangkan penggunaan gas dan mempercepatkan proses memasak. Disamping itu, ia juga bertindak sebagai pelindung kepanasan pada dinding periu. Ini sebagai keselamatan kepada operator ketika proses memasak.

Penunjuk suhu digital (temperature indicator) akan menunjukkan tahap kepanasan minyak menggoreng yang dikehendaki. Tujuan penunjuk suhu ini disediakan adalah untuk memudahkan operator mengesah tahap kepanasan suhu semasa minyak menggoreng serta memudahkan operator menentukan

## Kategori Industri

# MESIN PEMBUATAN

atau menyelaraskan kepanasan suhu yang dikehendaki.

Acuan muruku yang bersesuaikan hendaklah dipasang pada bahagian bawah tabung isian doh (dough holder). Bancuan doh muruku perlu dibancuh terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam tabung isian doh. Apabila suis dihidupkan dan berfungsi untuk menolak doh muruku keluar dari acuan. Muruku tersebut akan digorengkan dalam minyak menggoreng mengikut tahap masak yang dikehendaki. Seterusnya doh muruku ditambah lagi ke dalam tabung isian doh sehingga proses selesai.

### Kejayaan dan Impak

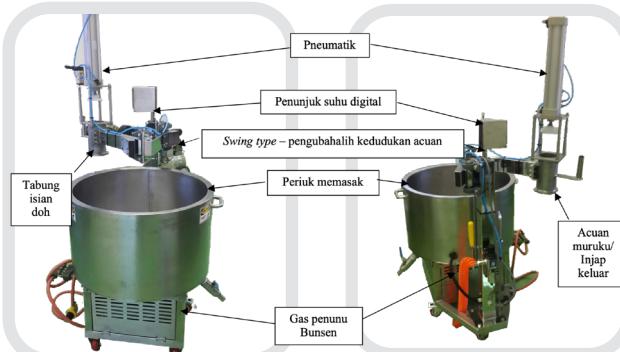
- Multi fungsi: Mesin Pembuatan Muruku ini boleh digunakan untuk memasak pelbagai masakan seperti jem, sos, kaya dan pelbagai jenis pes, serunding dan lain-lain masakan (bahagian periu memasak).
- Mesin ini juga sesuai untuk menghasilkan mi, laksa, cendol dan seumpama dengannya. Cumanya perlu menukar saiz acuan sahaja.

## Syarikat

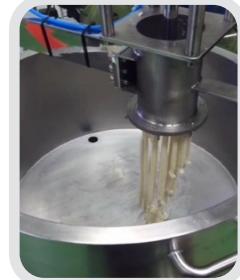
NORLIA ALIEYA ENTERPRISE  
Wilayah Persekutuan  
Kuala Lumpur

## Penyelidik

PROF. TS. DR. ROSNAH SHAMSUDIN  
Universiti Putra Malaysia (UPM)



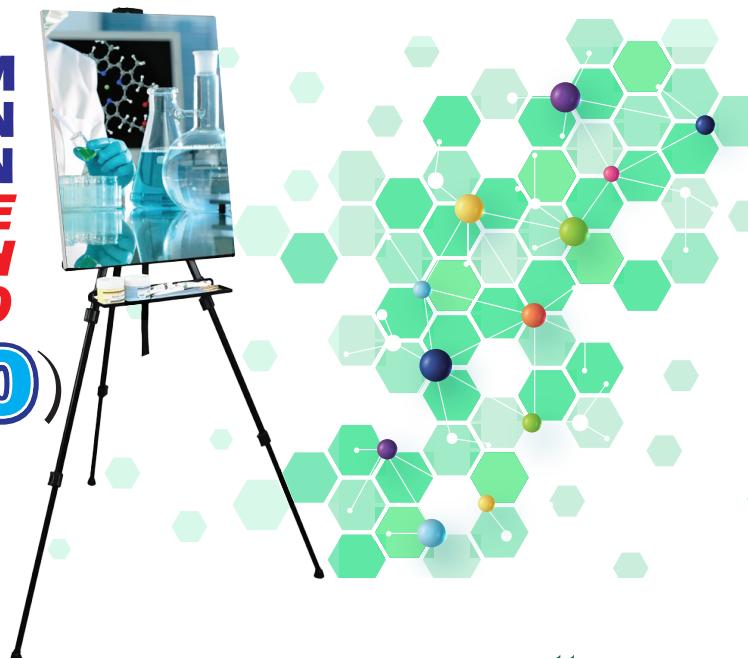
Senarai Komponen Mesin  
Pembuatan Muruku



Mesin  
Pembuatan  
Muruku



**PROGRAM  
TAKLIMAT DAN  
PAMERAN**  
**PUBLIC-PRIVATE  
RESEARCH  
NETWORK 2.0**  
**(PPRN2.0)**  
**ZON TENGAH**



# Sekalung BUDI

Jawatankuasa Program Taklimat dan Pameran Public-Private Research Network 2.0 Zon Tengah merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih

- Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT)
- Seksyen Penyelidikan dan PPRN, Bahagian Dasar dan Penyelidikan (KPT)
- Pejabat Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) UPM
- Putra Science Park (PSP)
- Pusat Pengurusan Penyelidikan Universiti (RMC)
- Pusat Strategi Dan Perhubungan Korporat (PSPK)
- Pusat Kebudayaan & Kesenian Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah (PKKSSAAS)
- Bahagian Keselamatan
- Pusat Pertanian Putra (PPP)
- Pusat Islam UPM
- Pusat Penerbit UPM
- Pusat Kesihatan Universiti
- Rakan industri
- Rakan media

dan semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam membantu melaksanakan program ini berjalan dengan jayanya

**SENARAI JAWATANKUASA KERJA**  
**PROGRAM TAKLIMAT DAN PAMERAN PUBLIC-PRIVATE RESEARCH NETWORK 2.0 ZON**  
**TENGAH**

**Patron :** YBhg. Dato' Prof. Dr. Roslan Sulaiman  
**Penaung :** YBhg. Prof. Dr. Nazamid Saari  
**Penasihat :** YBhg. Prof. Ir. Dr. Hj. Kamarul Arifin Ahmad

BIL.	JAWATANKUASA	
1.	<b>Pengarah</b>	Prof. Madya Dr. Wan Nurhayati Wan Ab. Rahman
2.	<b>Timbalan Pengarah</b>	Prof. Ts. Dr. Goh Yong Meng
3.	<b>Setiausaha</b>	Cik Nor Azizah Ismail (PSP)
4.	<b>Bendahari</b>	En. Mohd Nадzri Mohd Nor (RMC) (Ketua) En. Erwan Hasim (PSP) Pn. Aishah Md Yasin (RMC)
5.	<b>Urusetia/Sekretariat</b>	Pn. Wan Nuryani Wan Mohamad Rosly (PSP) (Ketua) Pn. Yushaida Yusof (RMC) YM. Cik Engku Liyana Zafirah (RMC) Pn. Rafidah Abd Rahman (RMC) Cik Suzalina Akma Awing (PSP)
6.	<b>Promosi dan Media</b>	Cik Aishah Hisamuddin (PSP) (Ketua) Pn. Hafliza Hussin (RMC) Puan Noor Fadilah Ayu Wichi (PSP) Puan Zuraini Mat (PSP) En. Dahlan Ismail Abu Bakar (PSPK)

7.	<b>Protokol</b>	En. Shahriman Hashim (Pej. TNCPI) (Ketua) En. Salahuddin Ahmad Ayob (Pej. TNCPI) Pn. Nurezatul Shahira Kamarudin (PSP) Cik Nurul Arina Mohd Yusoff (RMC) Pn. Sharifah Sakinah Syed Jamal (RMC) Cik Siti Mazidah Mohd Faudzi (RMC) Cik Zahidah Nur Syarah Abdul Halim (RMC) Cik Miza Aina Zairul Anuar (PSP) Cik Farah Adilah Mohd Zairi (PSP) Puan Nur Sabrina Marzuki (PSPK) Puan Rogayah Md. Yassin (PSPK) En. Shahruhnizar Nurhalim - Emcee (Akademi Sukan) Puan Zulinaardawati Kamarudin - Emcee (Pertanika)
8.	<b>Jemputan dan Pendaftaran</b>	Encik Mohd Rezuan M Aspar (Pej. TNCPI) (Ketua) Puan Nor Haslinawati binti Najamuddin (Pej. TNCPI) Cik Ain Nurnila binti Azizi (Pej. TNCPI) En. Izuzz Muzakkir Bin Aris (Pej. TNCPI) En. Wan Muhammad Farhan bin Wan Jalaluddin (Pej. TNCPI) Cik Nor Atiqah Dayini binti Norazalin (Pej. TNCPI) Cik Siti Zubaidah binti Redzun (Pej. TNCPI)
9.	<b>Pameran</b>	En. Asrizam Esam (PSP) (Ketua) En. Mohammad Hisham Omar (PSP) En. Wan Mohd Hafiz Wan Baharuddin (Pej. TNCPI) En. Muhammad Izzat Nor Adzmi (Pej. TNCPI) En. Muhammad Zul Hilmi Zulkifli (PSP)
10.	<b>Logistik</b>	En. Fahrul Asmad Yunus (Ketua) En. Muhammad Fikri Abdul Munir (RMC) En. Mohamad Nazirul Saffuan Mat Halisan (RMC) En. Mohd Nazirzan Abdul Aziz (RMC) En. Muhammad Haziq Kamarulzaman (RMC) En. Khairul Azman Rosli (PSP) En. Mohd Sharizan bin Jasman (Pej. TNCPI) En. Abdussalam bin Isa (Pej. TNCPI)

11.	<b>Penerbitan</b>	En. Mohd Rusdy Hasan (PSP) (Ketua) En. Mazlan Jamali (PSP) En. Mohammad Rahimi Deraman (PSP)	16.	<b>Hiasan Dewan &amp; Pentas</b>	Cik Wan Suhana Wan Talib (PPP) (Ketua) Puan Ruziyana Arasd (PPP) Puan Nor Baizura Md Yusof (PPP) Puan Yusniza Yusof (PPP) Puan Nor Kamilah Ab Salam (PPP) Puan Noorjunaiddah Ahmad (PPP) Puan Noorazrin Ismail (PPP) En. Hafidzul Haridan (PPP) En. Muhammad Norhanafi Bujal (PPP) En. Radin Ahmad Zaidi Zainal (PPP) Puan Muriati Fauzana Mokhtar (PPP) Puan Siti Norain Ngadenan (PPP)
12.	<b>Persiapan Dewan dan Muzik</b>	En. Mohd Khairul Zainal Abidin (PKKSSAAS) (Ketua)	17.	<b>Pengurusan Jamuan</b>	Pn. Norhajijah Abd Latip (Ketua) Pn. Noraziema Ahmad (Pej. TNCPI) Pn. Suhaili Musa (PSP) Pn. Noor Adzilah Mohd Fua'ad (RMC) Pn. Aishah Md Yasin (RMC) Pn. Nur Mazrah Mat Isa (RMC) Cik Che Surhaini Othman (Pej. TNCPI)
13.	<b>Kawalan Keselamatan dan Trafik</b>	DSP/KS Nor Azlan Mohammed (BKU) (Ketua)	18.	<b>Cenderahati dan Sijil Penghargaan/Penyertaan</b>	Puan Norhidayah Md Halid (PSP) (Ketua) Puan Norazaidah Yahaya (PSP) Puan Norhadida Irdyau Mohd Hanafi (PSP)
14.	<b>Perubatan dan Bantu Mula</b>	Dr. Fauziah Adnan (PKU) (Ketua) Dr. Suhaila Abdul Hamid (PKU) Dr. Muhammad Rusydi Nawawi (PKU) En. Mohd Afiq Amri Che Soh (PKU) En. Dharull Naim Draman (PKU) En. Idris Amri (PKU)	19.	<b>Sekretariat PPRN 2.0 KPT</b>	Dr. Wan Nor Aishah Wan Omar (Ketua) Encik Jagdev Singh A/L Kultant Singh En Khairil Anuar Shariff Puan Nur Fatin Najwa Johari Puan Anis Natasha binti Muhammad Azmi Puan Farah Wardati binti Ismail Encik Syed Nazrul bin Syed Mohd
15.	<b>ICT dan Multimedia</b>	En. Kamarul Nizam Kamal (PSPK) (Ketua) Puan Marina Ismail (PSPK) Puan Noor Hasfalia Abu Hassan (PSPK) En. Muhamad Al-Wadud Mahmud (PSPK) En. Ts. Shahruh Hazman Shamsudeen (PSPK) En. Hafizuddin Hamdzah (PSPK) En. Mohd Shahruh Aziwan Md. Isa (PSPK) En. Redzuan Anjazi (PSPK) En. Nur Mohamad Mohamad Syed (PSPK) En. Muhammd Hijazi Yahya (PSPK) En. Muhammad Nur Zairi Mohd Nazari (PSPK) En. Mohammad Izrul Abdul Jabar (PSPK) En. Sabri Omar (PSPK) Puan Noor Azreen Awang (PSPK) Cik Saleha Haron (PSPK) En. Muhamad Zaid Nor Akahbar (PSPK) En. Md Nasir Hussin (PSPK) En. Muhammad Ezham Hussin (PSPK) En. Azman Mohd (PSPK) En. Mozaid Idris (PSPK) En. Muhammad Alif Akram Mohd Isnain (PSPK) Puan Nurul Shafiza Borhanuddin (PSPK) En. Aizat Maula Mohd Ibrahim (PSPK)			

**PROGRAM  
TAKLIMAT DAN  
PAMERAN  
*PUBLIC-PRIVATE  
RESEARCH  
NETWORK 2.0*  
**(PPRN2.0)**  
**ZON TENGAH****



[f UniPutraMalaysia](#) [@uputramalaysia](#) [uniputramalaysia](#) [Putra TV](#) [uniputramalaysia](#)

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

**Al Falah**  
Sederap Melangkah  
Menjui al-Falah