

NEWSLETTER
**PUSAT PENGURUSAN
PENYELIDIKAN (RMC)**

**PENYELIDIKAN HOLISTIK
TERHADAP PENERIMAAN
MALAYSIA KE ARAH
PERALIHAN PENGURUSAN
AIR SISA DOMESTIK YANG
EFISIEN DENGAN
BERPANDUKAN
TEKNOLOGI RAWATAN
AIR SISA BERPUSAT DI
JEPUN**

**SESI PERJUMPAAN TIMBALAN
NAIB CANSOLOR
(PENYELIDIKAN DAN INOVASI)
BERSAMA PEMILIK DATA
SETIAP SEKSYEN MYRA 2019**

**SESI LAWATAN TAPAK
PROJEK BAGI GERAN
KONTRAK UTHM
(CONVERSION OF A PETROL
COMBUSTION THREE WHEEL
CAR TO FULLY ELECTRICAL
VEHICLE (EV))**



RMC



6 009800 461091 >

Sidang Redaksi

Penasihat

Prof. Dr. Mohd Amri Lajis

Ketua Editor

Prof. Madya Ir. Ts. Dr. Shahiron Shahidan

Jurugambar

En. Mohd Zaini Yusof

Grafik dan Rekaletak

Cik Nur Amalina Wagi



Isi Kandungan

Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Penyelidikan dan Pembangunan (JTTP) Bil.1/2020 **1**

Sesi Taklimat Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS) 2.0 Tahun 2020 Secara Telesidang Webex

Majlis Sambutan Hari Raya Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) dan Majlis Penghargaan

Lawatan Tapak Projek Penyelidikan Bil.1/2020 - C-Drone

Sesi Perjumpaan Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) Bersama Pemilik Data Setiap Seksyen MyRA 2019 **2**

Bengkel Taklimat Pengurusan Double Tax Deduction (DTD) Bersama Universiti Teknologi Malaysia (UTM)

Sesi Pembentangan Permohonan Geran Kontrak UTHM Berkaitan Perpindahan Aset Moringa **3**

Sesi Pembentangan Projek bagi Permohonan Skim Geran Penyelidikan PRGS 2.0 (Penentuan TRL Projek)

Telesidang Sesi Taklimat Panel Penilai Dalam Bagi Permohonan Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS) 2.0 Tahun 2020

Sesi Taklimat Pengisian dan Semakan Laporan Pemantauan Melalui Sistem MyGRANTS kepada Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) Secara Telesidang

Roadshow Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) ke Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional (FPTV) **4**

Mesyuarat Jawatankuasa Pengajian Penyelidikan Bil. 3/2020

Sesi Lawatan Tapak Projek bagi Geran Kontrak UTHM (Groundwater Supply and Treatment System Development for Masjid Sultan Ibrahim, UTHM) **4**

Sesi Lawatan Tapak Projek bagi Geran Kontrak UTHM (Conversion of a Petrol Combustion Three Wheel Car to Fully Electrical Vehicle (EV))

Bengkel Semakan Kejituan dan Piawaian Data Mengikut Keperluan Malaysia Research Assessment 2019 (MyRA 2019)

Perbincangan Berkaitan Geran Kontrak UTHM **5**

Roadshow Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) ke Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE)

Roadshow Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) ke Fakulti Teknologi Kejuruteraan (FTK) dan Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi (FAST)

Penyelidikan Holistik Terhadap Penerimaan Malaysia Ke Arah Peralihan Pengurusan Air Sisa Domestik Yang Efisien Dengan Berpandukan Teknologi Rawatan Air Sisa Berpusat di Jepun **6**

Smart Textiles - Modernisation of Curriculum of Textile Engineering and Textile Technology in Indonesia, Malaysia and Pakistan **7&8**



MESYUARAT JAWATANKUASA TEKNIKAL PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN (JTTP) BIL.1/2020
TARIKH: 17 JUN 2020 (RABU)
KAEDAH: TELESIDANG GOOGLE MEET

**SESI TAKLIMAT PERMOHONAN SKIM GERAN
PENYELIDIKAN PEMBANGUNAN PROTOTAIP
(PRGS) 2.0 TAHUN 2020 SECARA
TELESIDANG WEBEX**

UTHM, 18 Jun – Pihak Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) telah mengadakan satu Sesi Taklimat Permohonan Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS) 2.0 Tahun 2020. Sesi taklimat tersebut telah diadakan secara atas talian berikutan Perintah Kawalan Pergerakan Pemulihan (PKPP) yang sedang dilaksanakan. Ia turut dihadiri oleh Pengarah dan wakil-wakil daripada Universiti Awam, Universiti Swasta dan Universiti Cawangan.

Pihak KPT membuka permohonan Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS) 2.0 Tahun 2020 kepada kakitangan akademik di Universiti Awam, Universiti Swasta (termasuk Kolej-Universiti) dan Kampus Cawangan pada bulan Jun 2020. Pembukaan permohonan ini telah dilaksanakan secara atas talian menggunakan MyGRANTS.



MAJLIS SAMBUTAN HARI RAYA DAN MAJLIS PENGHARGAAN PROF. MADYA TS. DR. AIDA BINTI MUSTAPHA TIMBALAN PENGARAH BAHAGIAN STRATEGI DAN PEMBANGUNAN (BSP)
TARIKH: 30 JUN 2020 (SELASA)
TEMPAT: PEJABAT AM, PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC)

**LAWATAN TAPAK PROJEK
PENYELIDIKAN BIL.1/2020 –
“DESIGN, BUILD AND FLIGHT TEST
OF A HIGH PAYLOAD CARGO DRONE
SYSTEM (C-DRONE)”**

UTHM, 01 Julai – Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) telah mengadakan lawatan tapak projek ke Makmal C-Drone, Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP) bertujuan bagi memantau kemajuan projek dron kargo atau dinamakan sebagai C-Drone. Dron kargo dibangunkan bertujuan bagi mengangkut atau menghantar barangan dari satu tempat ke tempat lain dan menjadi antara medium baharu di dalam sistem pengangkutan dan penghantaran barang selain daripada kapal terbang dan kapal serta lori.

Projek dron kargo ini telah bermula sejak Jun 2019 lalu dan dijangka akan siap pada Ogos 2020 yang melibatkan seramai 45 orang ahli penyelidik yang terdiri daripada pensyarah dan penuntut dari bidang kejuruteraan mekanikal, kejuruteraan elektrik, pengurusan teknologi dan teknologi maklumat.

Hadir sama ke lawatan tersebut Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi), Profesor Dr. Mohd Shahir Shamsir Omar, Pengarah RMC, Profesor Dr. Mohd Amri Lajis, Ketua Projek Dron Kargo, Profesor Madya Dr. Zamri Omar, Profesor Madya Dr. Mohd Khairul Ahmad, Dr. Mohd Aifaa Mohd Ariff serta Pegawai-pegawai Pemantauan.



LAWATAN TAPAK PROJEK PENYELIDIKAN BIL.1/2020 – “DESIGN, BUILD AND FLIGHT TEST OF A HIGH PAYLOAD CARGO DRONE SYSTEM (C-DRONE)”

**SESI PERJUMPAAN TIMBALAN NAIB
CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI)
BERSAMA PEMILIK DATA SETIAP SEKSYEN
MYRA 2019**

UTHM, 07 Julai – Bertempat di Research Lounge (RL), Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) telah mengadakan Sesi Perjumpaan Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan Dan Inovasi) Bersama Pemilik Data Setiap Seksyen MyRA® 2019. Sesi tersebut dilaksanakan bagi memberikan penerangan kepada pemilik data cara pengumpulan data serta bukti yang tepat dan terperinci. Selain itu, ia juga sebagai langkah persediaan dalam pengumpulan data MyRA® 2020.

RMC Selaku Sekretariat MyRA® 2019 perlu memastikan pengumpulan data dilakukan secara tepat dan cekap sebagaimana yang telah ditetapkan oleh pihak Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) serta turut mengenal pasti penambahbaikan yang perlu dilakukan oleh pemilik data setiap seksyen berpandukan tunjuk ajar dan perkongsian pengalaman daripada Profesor Dr. Mohd Shahir yang juga merupakan ahli Taskforce MyRA. Turut hadir pada taklimat tersebut ialah wakil-wakil daripada setiap seksyen.



SESI PERJUMPAAN TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI) BERSAMA PEMILIK DATA SETIAP SEKSYEN MYRA 2019



SESI PERJUMPAAN TIMBALAN NAIB CANSELOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI) BERSAMA PEMILIK DATA SETIAP SEKSYEN MYRA 2019



TAKLIMAT PENGURUSAN DOUBLE TAX DEDUCTION (DTD) BERSAMA UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA (UTM)



TAKLIMAT PENGURUSAN DOUBLE TAX DEDUCTION (DTD) BERSAMA UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA (UTM)

**TAKLIMAT PENGURUSAN DOUBLE
TAX DEDUCTION (DTD) BERSAMA
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA
(UTM)**

UTHM, 08 Julai – Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) telah mengadakan satu Taklimat Pengurusan Double Tax Deduction (DTD) Bersama Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Bengkel ini diadakan bertujuan untuk berkongsi pengalaman bersama pegawai Universiti Teknologi Malaysia (UTM) iaitu Encik Mohd Farizal Rashid berkaitan pengurusan dan penyediaan prosedur Double Tax Deduction.



**SESI PEMBENTANGAN PERMOHONAN GERAN KONTRAK UTHM BERKAITAN PERPINDAHAN ASET MORINGA
TARIKH : 16 JULAI 2020 (KHAMIS)
TEMPAT: ARAS 1, BILIK MESYUARAT, PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC)**



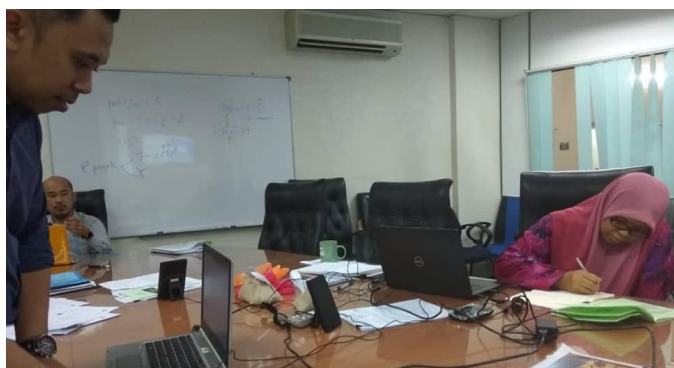
**SESI PEMBENTANGAN PROJEK BAGI PERMOHONAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN PRGS 2.0
(PENENTUAN TRL PROJEK)
TARIKH : 16 JULAI 2020 (KHAMIS)
TEMPAT : RESEARCH LOUNGE (RL), PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC)**



**TELESIDANG SESI TAKLIMAT PANEL PENILAI DALAMAN BAGI PERMOHONAN SKIM
GERAN PENYELIDIKAN PEMBANGUNAN PROTOTAIP (PRGS) 2.0 TAHUN 2020
TARIKH : 23 JULAI 2020 (KHAMIS)
KAEDAH : TELESIDANG GOOGLE MEET**



**SESI PEMBENTANGAN PROJEK BAGI PERMOHONAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN PRGS 2.0
(PENENTUAN TRL PROJEK)
TARIKH : 16 JULAI 2020 (KHAMIS)
TEMPAT : RESEARCH LOUNGE (RL), PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC)**



**SESI TAKLIMAT PENGISIAN DAN SEMAKAN LAPORAN PEMANTAUAN MELALUI
SISTEM MYGRANTS KEPADA PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC) SECARA
TELESIDANG
TARIKH : 27 JULAI 2020 (ISNIN)
KAEDAH : TELESIDANG**



ROADSHOW PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC) KE FAKULTI PENDIDIKAN TEKNIKAL DAN VOKASIONAL (FPTV)
TARIKH: 27 JULAI 2020 (ISNIN)
KAEDAH: TELEVIDEO GOOGLE MEET



SESI LAWATAN TAPAK PROJEK BAGI GERAN KONTRAK UTHM (CONVERSION OF A PETROL COMBUSTION THREE WHEEL CAR TO FULLY ELECTRICAL VEHICLE (EV))
TARIKH : 06 OGOS 2020 (KHAMIS)
TEMPAT : MAKMAL RF MICROWAVE, BLOK G1, KOMPLEKS FKEE



MESYUARAT JAWATANKUASA PENGAJIAN PENYELIDIKAN BIL. 3/2020
TARIKH : 29 JULAI 2020 (RABU)
KAEDAH : TELESIDANG GOOGLE MEET

BENGGEL SEMAKAN KEJITUAN DAN PIAWAIAN DATA MENGIKUT KEPERLUAN MALAYSIA RESEARCH ASSESSMENT 2019 (MYRA 2019)

UTHM, 10 Ogos – Bertempat di Research Lounge (RL), Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) telah mengadakan Bengkel Semakan Kejituan dan Piawaian Data Mengikut Keperluan Malaysia Research Assessment 2019 (MyRA 2019).

Bengkel tersebut diadakan bertujuan bagi mengenal pasti ruang penambahbaikan yang boleh dibuat sebelum penilaian sebenar di peringkat KPT dilaksanakan. Selain itu, ia juga diadakan bagi meningkatkan penarafan MyRA dari semasa ke semasa selari dengan sasaran universiti. Seramai dua (2) orang panel dari UTM iaitu Cik Zuridah binti Saadan dan Encik Chew Teong Han telah dijemput hadir sebagai Panel Penilai MyRA 2019.



SESI LAWATAN TAPAK PROJEK BAGI GERAN KONTRAK UTHM (GROUNDWATER SUPPLY AND TREATMENT SYSTEM DEVELOPMENT FOR MASJID SULTAN IBRAHIM UTHM)
TARIKH : 06 OGOS 2020 (KHAMIS)
TEMPAT : MASJID SULTAN IBRAHIM, UTHM



BENGGEL SEMAKAN KEJITUAN DAN PIAWAIAN DATA MENGIKUT KEPERLUAN MALAYSIA RESEARCH ASSESSMENT 2019 (MYRA 2019)

PERBINCANGAN BERKAITAN GERAN KONTRAK UTHM

UTHM, 12 Ogos – Bertempat di Makmal RF Microwave, Blok G1, Kompleks FKEE telah diadakan satu perbincangan berkaitan Geran Kontrak UTHM bagi Projek 'Conversion of a Petrol Combustion Three Wheel Car to Fully Electrical Vehicle (EV)' dan Projek 'Groundwater Supply and Treatment Sistem Development for Masjid Sultan Ibrahim UTHM'.



PERBINCANGAN BERKAITAN GERAN KONTRAK UTHM



ROADSHOW PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC) KE FAKULTI KEJURUTERAAN ELEKTRIK DAN ELEKTRONIK (FKEE)
TARIKH: 13 OGOS 2020 (KHAMIS)
KAEDAH: TELEVIDEO GOOGLE MEET



ROADSHOW PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC) KE FAKULTI TEKNOLOGI KEJURUTERAAN (FTK) DAN FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI (FAST)
TARIKH: 19 OGOS 2020 (RABU)
KAEDAH: TELEVIDEO GOOGLE MEET

LAWATAN KERJA YBHG. TIMB. NAIB CANSOLOR (PENYELIDIKAN & INOVASI) KE TANJUNG LABUH

UTHM, 26 Ogos – Bertempat di Tanjung Labuh, Batu Pahat, Johor, Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi), iaitu Prof. Dr. Mohd Shahir Shamsir bin Omar telah mengadakan satu lawatan kerja ke Tanjung Labuh. Lawatan tersebut diadakan bertujuan bagi memantau kajian pembinaan kompleks cerapan data di pesisir pantai Tanjung Labuh dan 'Feasibility Study on The Effects of Harvesting Age and Planting Density on the Physical and mechanical Properties of Bamboo Fibres'.



KAJIAN PEMBINAAN KOMPLEK CERAPAN DATA CAGED DI PESISIR PANTAI TANJUNG LABUH

TAKLIMAT DOUBLE TAX DEDUCTION (DTD) BERSAMA IKS DAN INDUSTRI FOOD

UTHM, 27 Ogos – Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) telah mengadakan satu taklimat bersama IKS dan industri food, Cheras, Kuala Lumpur, berkaitan Double Tax Deduction (DTD), Geran sepadan PPRN serta hubungan universiti dan Industri yang perlu di pertingkatkan seiring dengan negara maju. Turut serta pada taklimat tersebut ialah Datuk Mustafa, Rezeki Saujana (M) SDN BHD, Dr. Azizi Yusoff, Dr. Shazarel Shamsudin serta semua ahli.



TAKLIMAT DOUBLE TAX DEDUCTION (DTD) BERSAMA IKS DAN INDUSTRI FOOD



DELAGASI DARI MALAYSIA YANG TERDIRI DARI PELBAGAI AGENSI (SPAN, JPS, JPP, IWK, PLANMALAYSIA, UTM & UTHM) KETIKA PROGRAM 'POLICY DIALOGUE AND NETWORK BUILDING OF MULTI-STAKEHOLDER ON INTEGRATED DECENTRALIZED DOMESTIC WASTEWATER MANAGEMENT IN ASEAN COUNTRIES (PODIWM)' DI TSUKUBA, JEPUN

PENYELIDIKAN HOLISTIK TERHADAP PENERIMAAN MALAYSIA KE ARAH PERALIHAN PENGURUSAN AIR SISA DOMESTIK YANG EFISIEN DENGAN BERPANDUKAN TEKNOLOGI RAWATAN AIR SISA BERPUSAT DI JEPUN

Oleh: **Prof. Madya Ts. Dr. Aeslina Binti Abdul Kadir**
Fakulti Kejuruteraan Awam Dan Alam Bina (FKAAB)

Di Malaysia, pengurusan air sisa domestik adalah salah satu masalah persekitaran yang kritikal dan ianya menyumbang kepada hampir 60% pencemaran air. Peratusan ini dijangka akan terus menunjukkan peningkatan seiring dengan arus pemodenan dan peningkatan populasi. Keadaan ini menjadi semakin tidak terkawal akibat dari penggunaan tangki septik yang meluas ditambah pula dengan sistem pembentungan yang tidak diselenggara dengan sewajarnya lalu menyumbang kepada pencemaran dan juga penyakit bawaan air.

Frekuensi pengosongan enapcemar yang rendah dan tidak berkala oleh pemilik tangki septik juga menyebabkan pertumbuhan alga yang berlebihan dan bau busuk.

Sekiranya enapcemar tersebut tidak dikosongkan, maka air sisa baharu hanya akan melalui tangki tersebut tanpa sebarang rawatan seterusnya mengakibatkan limpahan yang akan memasuki sistem perparitan dan akhirnya sisa tersebut akan menjadi sumber bukan titik yang turut menyumbang kepada pencemaran sungai. Didapati lebih daripada 50% loji kumbahan di Malaysia masih menggunakan teknologi pengudaraan lanjutan konvensional dan penapis pasir untuk merawat air sisa dan enapcemar kerana pemasangan dan reka bentuknya yang mudah dan murah. Keupayaan kedua-dua teknologi ini adalah terhad dalam proses rawatan air sisa kerana memerlukan tenaga kerja yang ramai dan sangat bergantung pada prestasi pengendali.

Bukan itu sahaja, antara masalah lain yang dihadapi dalam pengurusan air sisa domestik ini adalah masalah pelupusan enapcemar selepas proses rawatan kumbahan. Masalah yang paling utama ialah isipadu enapcemar yang tinggi dan secara langsung meningkatkan kos penyelenggaraannya. Kemudahan penyelenggaraan enapcemar yang masih di tahap yang sederhana dan tidak teratur menyebabkan enapcemar yang dihasilkan akan dibuang bersama sisa pepejal yang lain ke tapak pelupusan.

Sebenarnya, terdapat pelbagai kaedah yang boleh dilakukan untuk pelupusan sisa enapcemar antaranya termasuk pembaikpulihan tanah, tebus guna tanah, biopepejal dan juga penghasilan baja kompos bagi sektor pertanian.

Selain daripada itu, sisa enapcemar juga berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan pembinaan kos rendah apabila dicampurkan kedalam bata tanah liat. Selain menjadi kaedah alternatif dalam menguruskan masalah pelupusan enapcemar, bata yang terhasil juga setanding bata sedia ada dan memenuhi piawaian dari segi fizikal dan mekanikal. Namun di Malaysia, kaedah-kaedah ini masih kurang dari segi penerimaan dan perlaksanaan penggunaan semula masih berada di tahap yang rendah.

Agensi kerajaan kini komited menggalakkan penggunaan semula dan pengeluaran tenaga mampan melalui inisiatif perolehan hijau, iaitu mengubah sisa kepada sumber kekayaan, mahupun sisa sebagai sumber tenaga sebagai alternatif kepada sumber tenaga konvensional.

Untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan air sisa domestik, pelupusan enapcemar yang efisien dan rawatan air sisa sangat penting untuk menghasilkan kualiti efluen yang lebih baik dan patuh kepada piawaian yang telah ditetapkan oleh Jabatan Alam Sekitar.

Oleh itu, teknologi rawatan air sisa berpusat adalah dilihat sebagai langkah penyelesaian untuk mengatasi masalah pencemaran alam sekitar yang disebabkan oleh kecekapan rawatan air sisa domestik yang rendah. Secara amnya, sistem rawatan air sisa berpusat menggunakan rangkaian pembentung paip dan pam untuk mengumpul dan mengangkut air sisa untuk rawatan selanjutnya di loji pusat.

Kelebihan sistem ini adalah ianya mudah dipantau dan mempunyai kapasiti rawatan air sisa yang lebih besar. Sistem ini dapat mengurangkan kebergantungan pada sistem desentralisasi yang sukar dipantau dan menyebabkan pelbagai gangguan persekitaran terutamanya apabila melebihi kapasiti yang dihadkan.

Akan tetapi, sistem berpusat ini kurang mendapat perhatian di beberapa negara Asia seperti di Malaysia kerana kos

operasi dan penyelenggaraan yang tinggi, kekurangan kepakaran teknikal, kekurangan dasar dan garis panduan yang berkaitan, pembiayaan terhad dari pihak berkepentingan, tarif perkhidmatan pembentungan rendah, dan juga kurang kesedaran oleh masyarakat terhadap kepentingan pengurusan air sisa kumbahan untuk keperluan masa akan datang. Sebaliknya, teknologi rawatan air sisa berpusat telah berjaya dilaksanakan di Jepun dan sebagai contoh, kecekapan fungsi Loji Rawatan Kumbahan Nagasaki Timur di Bandar Nagasaki telah membolehkan loji tersebut mencapai status sebagai loji yang mengeluarkan gas rumah hijau sifar. Selain daripada itu, biogas turut dihasilkan dari enapcemar kumbahan dan dikitar semula sebagai tenaga operasi bagi loji tersebut.

Pengetahuan mengenai keperluan teknikal seperti jenis proses rawatan, parameter yang optimum dan teknologi rawatan enapcemar adalah antara faktor penting untuk mengekalkan kecekapan sistem rawatan air sisa berpusat.

Selain itu, mekanisme kewangan dan dasar persekitaran tempatan juga menyumbang kepada kelestarian sistem. Sehubungan dengan itu, penyelidikan yang bakal dijalankan ini berkonsepkan dasar pandang ke timur dengan mencontohi negara Jepun yang telah berjaya melaksanakan sistem rawatan air berpusat yang lestari supaya mekanisma yang sama dapat diaplikasikan di Malaysia demi masa depan negara yang lebih mampan.

Objektif utama penyelidikan ini adalah untuk mengkaji kesediaan dan penerimaan rakyat Malaysia terhadap pelaksanaan teknologi rawatan air sisa berpusat yang cekap dan efisien seperti di Jepun dan menambahbaik garis panduan sedia ada mengikut kesesuaian demografi serta pelaksanaannya di Malaysia.

Oleh yang demikian, adalah sangat penting untuk mendapatkan pandangan mengenai kesediaan dan penerimaan rakyat terhadap perubahan yang perlu dilakukan kearah pengurusan sistem rawatan air berpusat yang lebih efektif. Pengurusan sisa secara lestari, termasuk sisa pembentungan ialah satu daripada cara memulihara alam sekitar, kesihatan dan ekologi. Penyelidikan ini dilihat dapat mendokong langkah kerajaan dalam menyusun strategi untuk menguruskan air sisa domestik di Malaysia dengan lebih lestari.



SMART TEXTILES - MODERNISATION OF CURRICULUM OF TEXTILE ENGINEERING AND TEXTILE TECHNOLOGY IN INDONESIA, MALAYSIA AND PAKISTAN

By: **Ts. Dr. Siti Hana binti Nasir**

Faculty of Engineering Technology (FTK)

SMARTEX is a curriculum development CBHE Erasmus+ project. It involves three (3) EU universities (from Greece, Belgium and Spain), a training and consultancy company from Greece plus two (2) universities from Malaysia, two (2) from Indonesia and two (2) from Pakistan, all having departments in the field of textiles engineering and fashion. The total value awarded for the whole project is EUR 996,160.00, the portion for UTHM is EUR 75,010.00. This project is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union.

The aim of this project is to support the modernisation and internationalisation of Higher Education Institutes (HEIs) in Malaysia, Indonesia and Pakistan, in the context of the priorities identified in the New EU Consensus in Development and the EU Higher Education in the World.

This project will also contribute to the cooperation between EU and Asian countries through joint initiatives and by sharing good practices. This project will also improve the level of competencies and skills in Asian HEIs by reforming bachelor degree programmes, which will bring national education systems up to the EU standards level and enhance competitiveness of graduates in the labour market.

The Objectives:

- To analyse the competences necessary for graduates of textile engineering and related faculties' bachelor studies in Asian universities as far as technical and smart textiles are concerned.
- To update the curriculums of Asian Universities, by developing new or by updating existing courses in textile engineering and related faculties' bachelor studies.
- To integrate innovative teaching/ learning methods into the reformed curriculum of Asian Universities.
- To develop learning material for the new and updated courses and their correspondence to ECTS.
- To promote the internationalisation of Asian HEIs by implementing international exchanges of staff and students.
- To build capacity of academic and administrative staff of Asian HEIs by organising training sessions for them in European HEIs.
- To enhance the competitiveness of Asian HEIs' graduates in the labour market with the organisation of national and international internships in companies.

The Partnership:

- University of West Attica, Greece
- Ghent University, Belgium
- Universitat Politecnica de Valencia, Spain
- IDEC S.A., Greece
- Universiti Teknologi MARA, Malaysia
- Universiti Tun Hussein Onn, Malaysia
- Politeknik STTT Bandung, Indonesia
- Institut Teknologi Bandung (Faculty of Arts and Design, Craft Study Program), Indonesia
- Bahauddin Zakariya University, Pakistan
- NED University of Engineering & Technology, Pakistan



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



FACEBOOK



INSTAGRAM



WEBSITE

@rmcuthm

<http://rmc.uthm.edu.my>

PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN

Susur Syed Alwi 4

86400 Parit Raja

Johor