

FKK NEWSLETTER



BERNAMA

ISSN 2231 - 7414



9 772231 743001

FKK NEWSLETTER

EDITORIAL BOARD

PATRON

*Prof. Dr. Salmiah Binti Kasolang
@ Kasalung*

ADVISOR

Dr. Norhaslinda binti Nasuha

EDITOR

*Dr. Vicinisvarri Inderan
Dr. Norain Binti Isa*

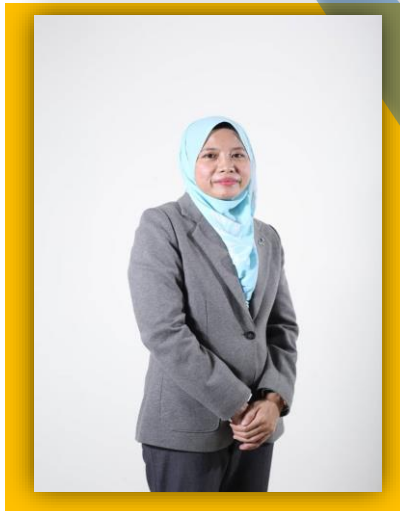
REPORTERS

*En. Mohamed Syazwan Osman
Pn. Nur Fadzeelah Abu Kassim
Dr. Siti Sabrina Binti Mohd Sukri
En. Mohamad Sufian Bin So'aib
Cik Siti Khatijah Jamaludin*

Inside this issue:

- | | | |
|-----------|--|------------|
| 01 | MESSAGE FROM HEAD OF
CENTRE FOR STUDIES | Pg. 3 |
| 02 | FACULTY UPDATES | Pg. 4 |
| 03 | PAST EVENTS | Pg. 5 -15 |
| 04 | ChESS UPDATES | Pg. 16 -19 |
| 05 | SCIENTIFIC ARTICLES | Pg. 20 -25 |
| 06 | CREATIVE WRITING
CORNER | Pg. 26 |
| 07 | PROFILE -FKK'S LECTURER | Pg. 27 |

Message from Head of Centre for Studies



Alhamdulillah, all praises to Allah for blessing us with this life.

First and foremost, my heartiest congratulations to students and lecturers of FKK for successfully continuing the implementation of teaching and learning Online Distance Learning (ODL) method in this semester. The COVID-19 pandemic that plagued the modern world triggered the new norm in our daily lives. This is called VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) world which brought us to innovation in education by involving the space, creativity, rapidity, and flexibility desired. Alhamdulillah, with patience and perseverance we are able to implement it well and completely despite facing the challenges of this pandemic world.

Secondly, congratulations to the students of FKK and the lecturers for excellent results in the semester February 2020 - August 2020. A total of 180 students (68%) have achieved the Dean's List Award. In addition to these results, a total of 112 students (92.56 %) have successfully graduated on time (GOT) and 4 of them achieved the Vice Chancellor's Awards. I hope all students continue to work hard, enhance their knowledge, skills and personal attributes and be ready to embrace the challenges emerging from the Industrial Revolution 4.0. Also, they will continue to excel in their future undertakings and make UiTM proud. InsyaAllah..

Thirdly, congratulation to the achievements of the lecturers and students recently. Especially, Assoc Prof Dr Chang Siu Hua's promotion as Associate Professor (DM54) , Dr Norain Binti Isa for successfully completing the PhD in nanomaterials. Also, well done to FKK research team on the achievement of several awards at Bangkok International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition (IPITEX 2020) and Thailand Inventors Day 2020. The highest appreciation for the initiative given by En Mohamed Syazwan Osman, who took the opportunity in contributing his own formulated hand sanitizer to help the front liner and community in dealing with COVID-19.

Last but not least, congratulations to the committee of Buletin FKK headed by Dr Vicinisvarri Inderan and Dr. Norain Isa for successful publication of this newsletter (13/2020).

My sincere hope that all academic staffs, technical/support staffs and students will continue to work collectively for our continuous success moving forward.

"TOGETHER WE INSPIRE OTHERS"

Thank You. Wassalam.

Dr. Norhaslinda Binti Nasuha
Head of Centre for Studies
FKK UiTM Cawangan Pulau Pinang

FACULTY UPDATES



Congratulations

**ASSOC. PROF. IR. DR. CHANG SIU
HANG**

for being promoted as

Associate Professor (DM54)

Effective from 11th Nov 2019

Congratulations

Dr. NORAIN BINTI ISA

**For successfully completing the PhD
in nanomaterials, USM on 14 May 2020**



MISI AKADEMIK

Prepared by Enr. Mohamad Sufian So'ail

For 2020 September intake, the Faculty of Chemical Engineering aims to attract around 150 new students into its Bachelor degree programme. 'Misi Akademik' of Faculty of Chemical Engineering UiTM Pulau Pinang has participated in several exhibitions showcasing the opportunities for higher degree programmes, especially the Bachelor degree Diploma and STPM (or equivalent) graduates. These exhibitions took place at the matriculation and foundation colleges, as well as roadshow organised by the Ministry of Education Malaysia throughout the final months of 2019 until the first quarter of 2020. In addition, 'Misi Akademik' also received invitation from Matriculation College and university to deliver talk on the Bachelor degree programme offered by the Faculty, as well as online talk which was conducted during 'Move Control Order'.



Volunteers among lecturers had displayed awesome commitment and dedication to promote the Bachelor in Chemical Engineering (Environment) with Honours programme offered by the Faculty of Chemical Engineering UiTM Pulau Pinang to visitors and potential students. Thanks to the participation of active students from the Faculty of Chemical Engineering during these tours, close interaction and engagement with potential students were materialised. An attractive promotional video about the Bachelor in Chemical Engineering (Environment) with Honours programme was created by Mr Mohamed Syazwan Osman and his media team for quick dissemination of the programme info to the potential students.



WACANA INDUSTRI KAJIAN IMPAK ALAM SEKELILING

Prepared by Mohamed Syazwan Osman

Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling (EIA) merupakan suatu pendekatan saintifik untuk mengenal pasti impak alam sekitar dan mencadangkan langkah-langkah mitigasi bagi sesuatu cadangan projek. EIA Secara umumnya, ia mempunyai manfaat yang banyak sekiranya dapat dilaksanakan dengan efektif. Pada masa kini, EIA telah dilaksanakan dengan meluas di seluruh dunia. Dalam konteks Malaysia sebanyak 2094 laporan EIA diterima oleh Jabatan Alam Sekitar Malaysia (JAS) dari tahun 2004 hingga 2014 dengan purata laporan EIA yang diproses adalah sebanyak 264 laporan setahun.

Justeru, Fakulti kejuruteraan Kimia telah menjemput konsultan EIA iaitu Ir Ammar Mohd Rashid (Pengarah Urusan AMR Environment Sdn Bhd) pada 11 Mac 2020 lalu untuk berkongsi kepada pelajar-pelajar khususnya yang mengambil subjek CEV641 (Environmental Impact Assessment) berkaitan isu-isu terkini mengenai EIA ini.



Ternyata pencerahan diberikan oleh Ir Ammar sangat bermanfaat memandangkan beliau mempunyai pengalaman luas lebih 10 tahun sebagai konsultan EIA. Pendekatan yang bersahaja beliau amat mudah difahami dan memberi inspirasi kepada para pelajar. Selain daripada itu, beliau turut berkongsi mengenai kerjaya sebagai konsultan dalam bidang alam sekitar dan bagaimana pelajar boleh menceburi bidang ini pada masa hadapan. Beliau turut berkongsi mengenai tips temuduga kepada pelajar termasuk "peraturan 7 saat" untuk membina karisma dan impresi pertama yang bagus. Keseluruhannya, program ini telah mencapai matlamat yang dirangka dalam menyiapiagakan pelajar tentang kerjaya masa depan mereka.

2020 BANGKOK INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY, INVENTION, INNOVATION AND TECHNOLOGY

Prepared by Dr. Siti Sabrina Mohd Sukri

Pada 2 – 6 Februari 2020 yang lalu, seramai 4 orang pensyarah dan beberapa orang pelajar dari Fakulti Kejuruteraan Kimia, UiTM Cawangan Pulau Pinang telah menyertai pameran “2020 Bangkok International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition (IPITEX 2020)”. Pameran ini telah berlangsung di Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC), Thailand. Pameran ini juga merupakan pameran antarabangsa tahunan yang diadakan di Bangkok dan melibatkan penyertaan dari pelbagai negara. Thailand mengiktiraf bulan Februari sebagai bulan pencipta yang bertujuan untuk menyediakan platform untuk memberi peluang perniagaan, kerjasama antarabangsa dan juga pelaburan. Dianggarkan lebih dari 1000 penyertaan inovasi dan lebih dari 20 000 pengunjung yang akan mengunjungi pameran tersebut. Ianya bukan sahaja pameran tahunan yang penting di Thailand tetapi juga merupakan salah satu pertandingan inovasi terbesar di Asia. Sebanyak 4 projek dari Fakulti Kejuruteraan Kimia (FKK) dipertandingkan semasa pameran inovasi tersebut. Tajuk projek inovasi yang dipertandingkan adalah GreenZeo: Zeolite from Steel Waste (FAU-EAFS), B-site Perovskite, A-WAQE Predictor: Artificial Neural Network Non-steady State Water Quality Prediction Model dan H-SPHERE: Innovative Healthy Functional Foods Based on Spherification & Encapsulation Technology. Projek-projek ini diketuai oleh Dr Hamizura Hassan, Cik Nadhratul Nur Ain Abdul Rahman, En Mohamed Syazwan Osman dan En Mohamad Sufian So’aib. Bermula dari 2 – 4 Februari 2020, projek inovasi tersebut dinilai oleh para juri yang dilantik oleh urusetia IPITEX.



Pameran ini juga dihadiri oleh ramai pengunjung dari serata tempat. Pameran ini berjaya memberi pendedahan kepada peserta untuk berkongsi hasil inovasi yang dihasilkan di samping mengembangkan jaringan komunikasi dan kerjasama di antara pencipta dan juga pihak industri. Projek yang diwakili oleh pelajar juga berjaya meningkatkan kemahiran *softskill* di kalangan mereka untuk membentangkan inovasi yang dihasilkan kepada juri dan pengunjung yang datang. Secara tidak langsung, ianya juga dapat meningkatkan keyakinan diri dan daya saing pelajar untuk berkongsi pendapat dan idea mereka kepada orang luar.



Hasil daripada pertandingan inovasi tersebut, sebanyak dua anugerah perak dan dua anugerah gangsa telah dimenangi oleh peserta yang mewakili Fakulti Kejuruteraan Kimia. Anugerah perak dimenangi oleh projek bertajuk *GreenZeo: Zeolite form steel waste (FAU-EAFS)* yang diketuai oleh Dr Hamizura Hassan dan projek *B-site perovskites* yang diketuai oleh saudari Nadhratul Nur Ain Abdul Rahman. Manakala anugerah gangsa di menangi oleh projek yang diwakili oleh pelajar FKK yang dibimbing oleh En Mohamed Syazwan Osman dan En. Mohamad Sufian So'aib yang bertajuk *A-WAQE Predictor* dan *H-SPHERE*. Penganugerah ini sekaligus dapat menaikkan nama Fakulti Kejuruteraan Kimia, khususnya cawangan UiTM Pulau Pinang di peringkat antarabangsa. Selain itu, ianya dilihat mampu memberi impak positif kepada perkembangan penyelidikan berteraskan inovasi dan kerjasama di peringkat antarabangsa. Penyertaan pertandingan inovasi seperti ini harus diteruskan lagi pada masa akan datang untuk memberi pendedahan kepada pelajar dan juga pensyarah untuk bersaing secara positif di peringkat antarabangsa.

SESI LATIHAN DAN COMMISSIONING ALAT FKK 2020

Prepared by Nur Fadzeelah Abu Kassim

Pada tanggal 12 dan 26 Februari 2020, sesi latihan dan commissioning alatan seperti spectrophotometer, hand auger dan refractometer telah di adakan di sekitar Blok Makmal Kejuruteraan Kimia. Sesi ini telah dihadiri oleh beberapa orang pensyarah dan juga kesemua staf makmal. Manakala, wakil dari jawatankuasa teknikal peralatan juga turut hadir untuk memastikan kesemua spesifikasi alat telah dipenuhi oleh pihak pembekal. Kedua sesi ini telah berjaya dilaksanakan dalam masa 1 sehingga 1.5 jam.



Untuk alat spectrophotometer, sesi latihan dan commissioning ini telah dilatih oleh pihak syarikat pengeluar iaitu daripada syarikat HACH manakala untuk alat hand auger dan refractometer, sesi ini telah dikendalikan oleh pihak pembekal sendiri. Tujuan pembelian spectrophotometer dan hand auger adalah untuk keperluan kod subjek CEV444 (Instrumental and Environmental Analysis) di mana kedua-dua alatan ini digunakan masing-masing untuk analisa water quality parameter dan pengambilan sampel tanah. Manakala, alat refractometer pula untuk keperluan subjek CEV452 (Unit Operation Laboratory) yang bakal digunakan untuk mengukur refractive index larutan daripada sampel eksperimen yang menggunakan unit distillation column. Justeru, dengan pembelian kesemua alatan ini dapat melancarkan lagi aktiviti pengajaran dan pembelajaran.



OPS! PELAJAR BALIK KAMPUNG

Prepared by Mohamed Syarwan Osman

Atas inisiatif Kementerian Pengajian Tinggi dengan kerjasama UiTM Cawangan Pulau Pinang telah melaksanakan Ops Pulang ke kampung baru-baru ini. Pelajar-pelajar yang terkandas di kampus semasa Perintah kawalan Pergerakan (PKP) telah dihantar pulang secara berperingkat mengikut zon atas semangat sinergi antara IPT. Secara umumnya, pelajar dihantar pulang ke kampung oleh UiTM mengikut zon tempat tinggal dimulakan dengan zon hijau dan kuning dahulu. Proses ini dilaksanakan secara berperingkat dengan mendapat bantuan dan sokongan dari pihak PDRM dan Bomba.

Penulis telah diberi peluang untuk menjadi *Liaison officer* (LO) bagi penghantaran pulang pelajar ke Daerah Jerantut dan Bera, Pahang. Sesungguhnya ini merupakan sumbangan UiTM bagi membantu mempertemukan pelajar yang terkandas di kampus dengan keluarga tercinta. Kerjasama dan koordinasi yang sangat cemerlang telah ditunjukkan oleh semua agensi kerajaan bagi memastikan proses membawa pulang pelajar ini selamat dan sempurna. Pelajar-pelajar FKK semuanya telah selamat dihantar pulang dengan kumpulan yang terakhir dari Sabah telah selamat dihantar pulang pada 25 Mei 2020 lalu. Semoga pelajar-pelajar dapat bersyukur dengan semua bantuan dan komitmen para staf UiTM CPP dan dapat meneruskan pembelajaran secara atas online dengan baik di samping keluarga tercinta.

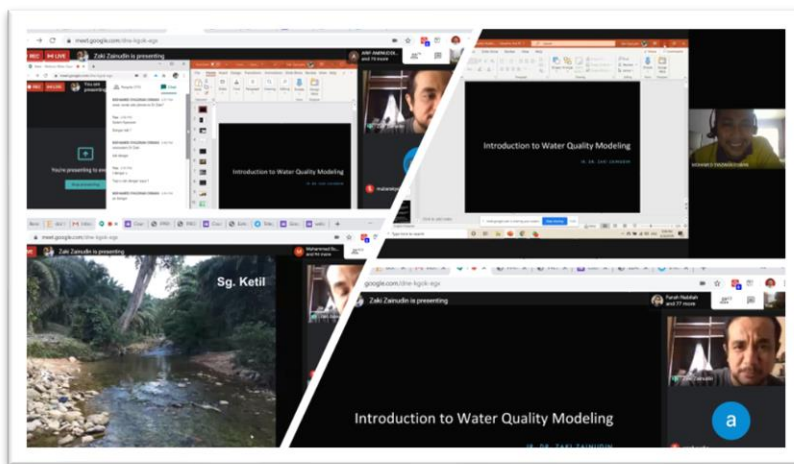


WEBINAR PERMODELAN KUALITI AIR

Prepared by Mohamed Syarwan Osman

Selaras dengan perkembangan mutakhir global berkaitan Revolusi perindustrian 4.0 (IR4.0), pendedahan seperti ini harus dibudayakan dari peringkat universiti. Salah satu bidang tujuh dalam 9 tiang IR4.0 adalah simulasi. Di dalam bidang alam sekitar dan kejuruteraan alam sekitar, pemodelan dan simulasi adalah satu skil yang amat diperlukan sekarang dan masa depan kerana ia dapat membantu pengurus membuat keputusan berdasarkan data tanpa perlu berbelanja kos yang besar dalam membeli bahan dan alat untuk melaksanakan eksperimen.

Justeru, walaupun dalam musim perintah kawalan pergerakan (MCO) Fakulti kejuruteraan Kimia telah menjemput seorang pakar dalam pemodelan kualiti air iaitu Ir Dr Zaki Zainuddin (Pengarah Urusan In Perspective Sdn. Bhd) pada 24 April lalu untuk berkongsi kepada pelajar-pelajar khususnya yang mengambil subjek CEV641 (Environmental Impact Assessment) berkaitan pengenalan pemodelan kualiti air di industri.



Beliau telah berkongsi kenapa pemodelan kualiti air ini penting dalam mejangka kadar luahan pencemaran sungai dan had nya. Beliau turut menekankan ilmu apa yang perlu dikuasai pelajar untuk membuat pemodelan kualiti air sepertiimbangan jisim, mekanik bendalir dan kimia asas. Perkongsian secara maya ini turut dihadiri 111 orang pelajar yang bertubi-tubi bertanyakan soalan kepada Dr Zaki. Beliau turut menyentuh secara asas perisian yang selalu digunakan untuk pemodelan kualiti air seperti QUAL2K dan WASP. Akhir sekali beliau berkongsi bagaimana untuk membina kerjaya dalam bidang pemodelan kualiti air pada masa akan datang. Kesimpulannya, perkongsian ini walaupun dilaksanakan secara maya telah mencapai objektifnya untuk memberi pendedahan peluang dan ruang kerjaya sebagai pakar dalam memodelkan kualiti air.

SHIELD+: DARI MAKMAL KE PENTAS MASYARAKAT

Prepared by Mohamed Syazwan Osman



Pandemik COVID-19 yang melanda dunia mutakhir ini mencetuskan norma baharu dalam kehidupan seharian kita. Kerisauan dan ketakutan menjadi mantra masyarakat secara amnya melibatkan aspek kesihatan, ekonomi dan kehidupan seharian. Kita harus bersedia untuk berubah demi kelestarian kehidupan dan keluar dari krisis ini dengan selamat. John F Kennedy, mantan presiden Amerika pernah mengungkapkan " jika ditulis dalam bahasa cina, perkataan "krisis" ditulis dalam dua karakter, satu melambangkan "bahaya" dan satu lagi karekter melambangkan "peluang".

Lantaran itu, Fakulti kejuruteraan Kimia telah memulakan inisiatif sejak Mac 2020 lalu untuk melaksanakan projek "Shield+: Hand sanitizer". Projek ini diketuai En Mohamed Syazwan Osman dan dibantu 10 orang ahli Persatuan Mahasiswa Kejuruteraan Kimia (ChESS) bertujuan untuk membantu masyarakat dalam menghadapi ancaman COVID-19 dari aspek kebersihan.



Formulasi hand sanitizer berasaskan gel ini telah dibangunkan sendiri oleh pasukan dengan menonjolkan bukan sahaja fungsi alkohol untuk membasmi kuman malah diformulasi untuk melembutkan kulit si pemakai. Projek ini turut bertujuan melatih pelajar-pelajar FKK untuk mendedahkan pengalaman sebenar membangunkan proses pembuatan dan bagaimana mengurus sebuah entiti keusahawanan.

Setakat Mei 2020, sebanyak 6000 botol hand sanitizer telah dihasilkan. Sebahagian besar hand sanitizer ini disumbangkan kepada frontliners di hospital dan klinik kesihatan. Sumbangan juga disampaikan kepada pihak industri, agensi kerajaan dan staf serta pelajar UiTM. Hand sanitizer ini juga turut dijual kepada masyarakat umum sebagai salah satu penjana pendapatan kepada kampus pulau pinang ini. Antara impak projek ini adalah telah mendapat liputan media dan mendapat sambutan hangat masyarakat. Baru-baru ini hand sanitizer ini telah selamat dilancarkan oleh Datuk Naib Canselor UiTM dan bakal dikomersilkan pada skala besar dengan kerjasama sebuah syarikat tempatan.



BENGKEL PEMANTAPAN PROJEK PELAJAR TAHUN AKHIR

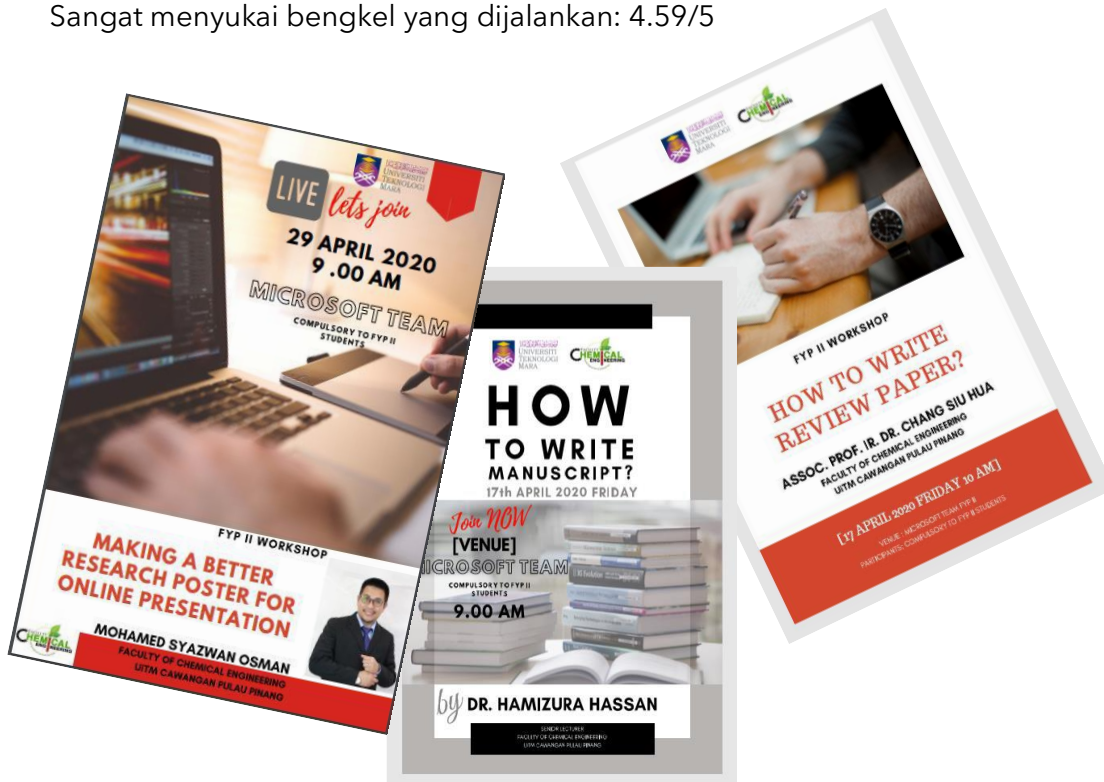
Prepared by Norain Binti Isa

Sektor pendidikan antara yang terkesan dengan kehadiran pandemik Covid-19 sejak Mac lalu ekoran arahan hanya aktiviti pembelajaran dalam talian sahaja yang dibenarkan sepanjang tempoh Perintah Kawalan Pergerakan (PKP). Bagi pelajar tahun akhir (CEV 652), aktiviti kerja makmal perlu dihentikan sepanjang tempoh PKP. Walaupun kelihatan sukar, namun norma baharu ini perlu diadaptasi oleh semua pihak bagi memutuskan rantai jangkitan virus ini secara menyeluruh. Penyelidikan pelajar tahun akhir masih boleh dijalankan dengan sedikit pengubahsuaian terhadap kaedah penyelidikan seperti kaedah simulasi, ulasan kajian (*Paper Review*), penyelidikan secara kajian kes dan kerja makmal (bagi pelajar yang sempat melakukan aktiviti makmal sebelum PKP).

Bagi membantu pelajar mengadaptasi dengan pengubahsuaian terhadap kaedah penyelidikan, tiga webinar telah dijalankan kepada pelajar bagi kod kursus CEV 652 (Final Year Project II) sepanjang tempoh PKP iaitu "How to Write Review Paper?" yang telah disampaikan oleh Assoc Prof. Ir. Dr. Chang Siu Hua pada 17 April 2020 melalui medium Microsoft Team. Objektif webinar ini diadakan adalah Memberi pendedahan kepada pelajar tentang cara untuk menulis ulasan kajian (Paper review). Seramai 98 pelajar yang telah menyertai webinar ini memberikan penilaian berikut terhadap webinar yang dijalankan:

Sangat informatif: 4.61/5

Sangat menyukai bengkel yang dijalankan: 4.59/5



Seterusnya, webinar yang kedua adalah 'How to Write Manuscript?' yang telah di sampaikan oleh Dr. Hamizura Hassan pada 17 April 2020. Objektif webinar ini dijalankan adalah untuk memberi pendedahan kepada pelajar tentang kaedah penulisan manuskrip yang baik dan memberi panduan kepada pelajar untuk menulis manuskrip kerana 10% penilaian pelajar tahun akhir berdasarkan penulisan manuskrip. Seramai 96 pelajar menghadiri webinar ini yang di adakan secara dalam talian melalui Microsoft Team. Pelajar memberikan penilaian berikut terhadap webinar yang dijalankan:

Sangat informatif: 4.54/5

Sangat menyukai bengkel yang dijalankan: 4.43/5

Webinar yang ketiga adalah "Making a Better Research Poster for Online Presentation" yang disampaikan oleh En, Mohamed Syazwan Osman pada 29 April 2020 melalui Microsoft Team. Tujuan webinar ini diadakan adalah memberi pendedahan kepada pelajar tentang tips membuat poster yang menarik untuk pembentangan secara dalam talian serta memberi panduan kepada pelajar berkaitan kriteria penting ketika membuat poster/slide seterusnya tips membuat rakaman video untuk pembentangan tahun akhir FYP. Seramai 115 pelajar telah menyertai bengkel ini dan memberikan penilaian berikut:

Sangat informatif: 4.82/5

Sangat menyukai bengkel yang dijalankan: 4.76/5

Secara keseluruhannya, bagi aktiviti penyelidikan pelajar tahun akhir masih dijalankan dengan sedikit pengubahsuaian terhadap kaedah penyelidikan. Walaupun momentum aktiviti penyelidikan pelajar sedikit terganggu, namun ia tetap dicapai walaupun berhadapan dengan ancaman virus Covid-19 ini yang entah bila akan berakhir.



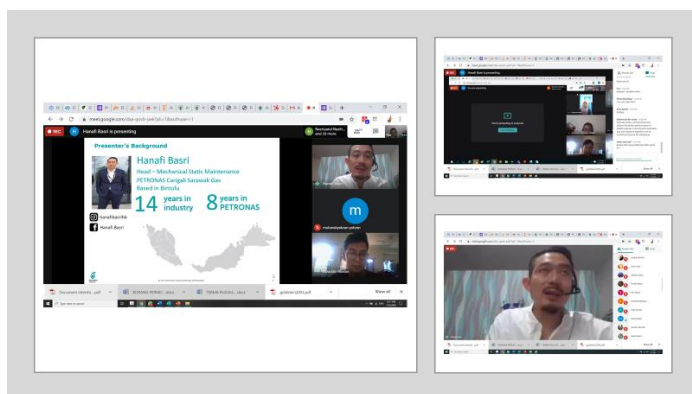
AKTIVITI TERKINI CHEMICAL ENGINEERING STUDENTS SOCIETY (CHESS) SESI 2020/2021

Prepared by Mohamed Syaxwan Osman

Dalam satu keadaan yang tidak dapat dijangka iaitu pandemic COVID-19 ini, telah memberikan kesan kepada aktivisme dan pembangunan pelajar. Norma baharu turut meliputi dalam pembangunan pelajar. Persatuan Mahasiswa Kejuruteraan Kimia (ChESS) turut berubah dengan menggunakan pendekatan maya untuk msih menyumbang untuk membantu mengembangkan bakat dan potensi pelajar. Sebelum PKP, ChESS telah Berjaya menganjurkan Majlis Temu Rapat Warga FKK (TeRA) yang sarat dengan pengisian. Dimulakan dengan Mesyuarat agung tahunan (AGM) yang julung kali nya menobatkan Presiden wanita pertama ChESS iaitu Saudari Siti Nurhaya dengan transisi kepemimpinan yang lebih segar dan dinamik.



Seterusnya program diteruskan dengan perkongsian OBE (Dr Husna) dan taklimat keselamatan makmal oleh Pn Faraziehan. Program TeRA 2.0 ini diteruskan dengan perkongsian pelajar yang menyertai pertandingan dan program di luar negara seperti Taiwan (Hanis) , Bangkok (Hazira) dan Indonesia (Idris) baru-baru ini.



Kemuncaknya, semua warga FKK dapat mendengar amanat terkini dari KPP dn disusuli dengan perjumpaan bersama Penasihat akademik (PA) Semasa perintah kawalan pergerakan (PKP), ChESS telah menganjurkan inisiatif Sembang Rembang yang terbuka kepada semua pelajar FKK. Kita telah sempat menganjurkan 2 siri sembang rembang secara maya menggunakan aplikasi Google MEET.



Sambutan yang diterima amat menggalakkan. Untuk siri 1 pada 11 Mei 2020 kita telah menjemput pengasas BeKInd Malaysia, En Muhammad Kamarulazizi untuk berkongsi tentang cabaran dan realiti COVID-19 terhadap siswa dan bakal graduan. Untuk siri 2 pula pada 12 Mei 2020 kita telah bawakan En Hanafi Basri, Pengurus di Syarikat Petronas carigali di Bintulu Sarawak untuk berkongsi tentang kerjaya jurutera di industri minyak dan gas. Pada hemat penulis, banyak respon dan komen dua hala dapat diperhatikan dalam dua siri ini. Satu perkongsian yang sangat baik kepada pelajar. Insya Allah siri Seterus nya akan dianjurkan dalam masa terdekat.

MUAFAKAT MEMBAWA BERKAT

Prepared by Mohamed Syazwan Osman



Universiti harus menjadi satu platform pengembangan ilmu yang bukan sahaja bersifat teori, malah harus dikembangkan dalam aspek praktikal nya. Ini sejajar dengan Hasrat kerajaan untuk membudayakan dan menggalakkan penyelidikan yang bersifat rentas bidang (*multi-disciplinary*) yang berimpak.

Mengambil inspirasi di atas dan dasar agromakanan negara yang menekankan peningkatan hasil kecukupan makanan melalui suntikan teknologi, maka Fakulti Kejuruteraan Kimia telah memulakan inisiatif yang diberi nama "Projek Akuaponik Lestari". Projek yang dimulakan oleh pelajar projek tahun akhir dan dibantu ahli persatuan pelajar kejuruteraan kimia (ChESS) yang dibimbing dan diketuai oleh En. Mohamed Syazwan Osman. Konsep projek ini adalah penternakan ikan keli dan sayur organik dengan kerjasama Universiti Sains Malaysia (USM) dengan menekankan konsep teknologi hijau dan kelestarian. Projek ini akan turut disumbang komponen nya oleh semua fakulti yang ada di UiTM CPP ini mengikut kepakaran masing-masing yang diterajui oleh FKK.



Projek bermula secara simbolik dengan perpindahan kolam ikan dari makmal Fakulti Kejuruteraan Awam yang sudi menyumbangkan 2 unit kolam kepada FKK untuk projek ini. Pada 17 Januari 2020, dengan sokongan polis bantuan dan staf FKA dan FKK, projek ini bermula dengan pemindahan kolam. Selanjutnya pelajar telah bekerja keras untuk menyiapkan infrastruktur berkaitan akuaponik ini termasuk persiapan kolam ikan dan kolam makanan ikan (Azolla). Selain itu, tapak semaian pokok-pokok organik dan bumbung kolam juga turut dibina secara gotong royong oleh pelajar.

Insyallah, selepas pandemic COVID-19 ini mula reda, projek ini akan bersambung semula dengan fasa penanaman sayur dan penternakan ikan secara organik. Harapan kami, projek ini bukan sahaja memberi manfaat kepada warga UiTM CPP malah dapat menarik perhatian masyarakat untuk datang belajar tentang model projek ini sebahagian daripada agenda pembelajaran sepanjang hayat (PSH) yang menjadi asas tujuan universiti khususnya UiTM ini wujud.



STEAM CONDENSATE RECOVERY IN CHEMICAL PROCESSING

In chemical processing plants, steam is the most commonly used heating utility. Once heat in steam is exhausted, or has been passed to the product being heated, it will turn into condensate. Steam condensate still possess a remarkable portion of energy in it and hence, the process of recovering and reusing the condensate has become increasingly important. This process is known as steam condensate recovery and it certainly has a positive impact in saving energy and resources of a chemical plant.



*An article by Miss. Siti
Khatijah Binti*

Steam condensate is a valuable resource and even the recovery of small quantities is often economically justifiable. The recovery of condensate can achieve a remarkable economic efficiency. The amount of sensible heat contained in condensate can reach up to 30% of the heat energy contained in the initial steam [1]. Recycling of condensate into boiler reduces industrial water consumption, decreases cost of water softening treatment and reduces emission of industrial waste water. Sadly, often operation personnel are unaware of the opportunities available for energy and productivity savings in their steam systems. Condensate from steam system is wasted, or at least used inefficiently in many industrial operations. In some plants, this condensate is simply discharged to a waste water system. Listed below are a few points on steam condensate recovery in a processing plant that any process engineers or operation personnel should be aware of:

- A good chemical processing plant is a plant that has a proper management of its energy recovery. Operation personnel in a plant should be aware of any steam saving and condensate recovery opportunity. Any steam leakage, or unattended draining of condensate should be considered as energy lost and should be reported.
- Condensate recovery can give high economic impact, by reducing fuel cost, reducing raw water consumption as boiler feed water, reducing water treatment charges, reducing raw water chemical treatment charge, and minimizing boiler blowdown.
- Besides savings due to condensate recovery, potential savings of the condensate recovery system should also include the savings caused by utilizing flash steam generated by the condensate as low-pressure process steam.
- Engineering data needed to calculate condensate recovery (by not considering flash steam recovery) savings are: mass flow rate of condensate, specific heat of condensate, temperature difference between recovered condensate and make-up water, annual operating hours, boiler's efficiency, gross calorific value (GCV) of fuel and cost of fuel per unit. If flash steam recovery is included in the savings analysis, data such as sensible heat of condensate, latent heat of steam and total enthalpy of steam at certain pressure must be known.

- Economic savings analysis and condensate return piping system used are a few of the overall planning factors that should be considered in creating an efficient condensate recovery system. Pipe sizing of condensate return pipe must be done in consideration of flowing matter of two phases (condensate, flash steam, and live steam). Flash steam volume is much bigger than condensate and requires more space. Should the flash steam be neglected, the pipe line design has a probability to be under-sized, and the normal operation of condensate recovery would be affected.
- Contaminated condensate, due to the use of multiple utilities must be properly handled. An online conductivity meter, linked to the distributed controlled system (DCS) should be installed to monitor the condensate contamination.
- Even when condensate is fully recovered, heat losses can still occur from uninsulated or poorly insulated condensate return lines. These losses can be recovered effectively by proper application of thermal insulation. All piping and headers must be insulated, and the insulation cost must be considered.

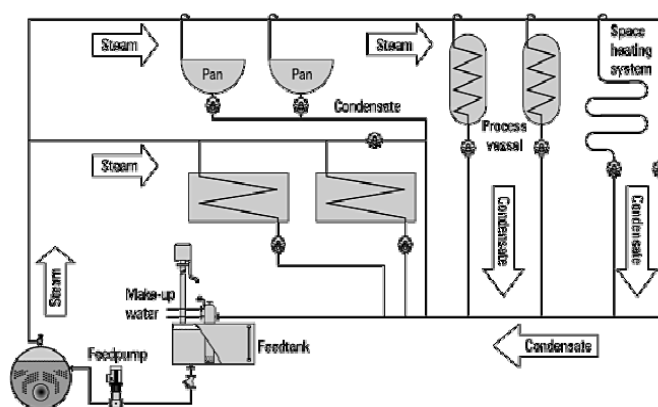


Figure 1: Typical steam distribution and condensate recovery system in chemical processing plant (Picture source: <http://www.wermac.org>).

Reference:

- [1] Introduction to Condensate Recovery. Retrieved from <https://www.tlv.com/global/TI/steam-theory/introduction-to-condensate-recovery.html> on 28th April 2020

SIRI BEDAH ARTIKEL JURNAL

Pengurangan kandungan minyak dan mikroplastik dari air dengan menggunakan mikro-kapalselam (mikro-motor) dari bahan bermagnet

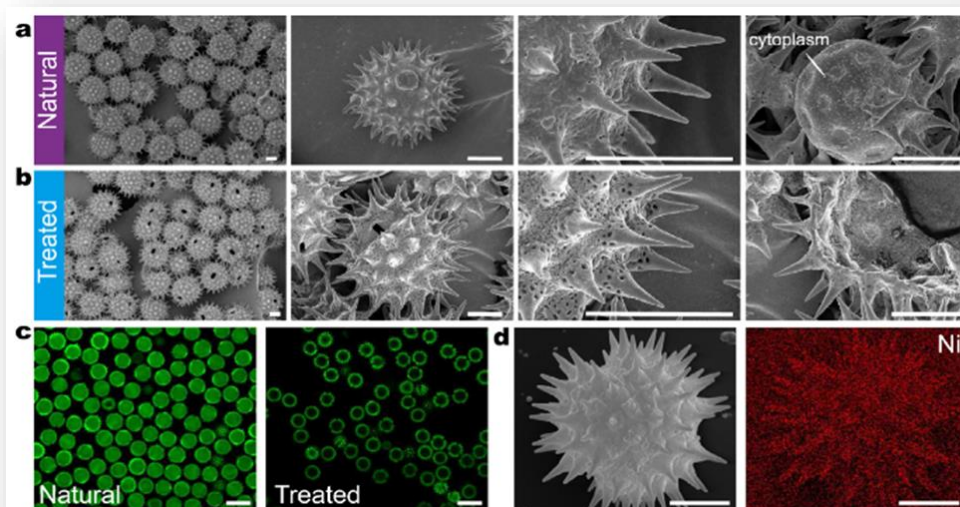
Ulasan oleh : Mohamed Syauwan Osman

Sumber asal: Cooperative recyclable magnetic microsubmarines for oil and microplastics removal from water

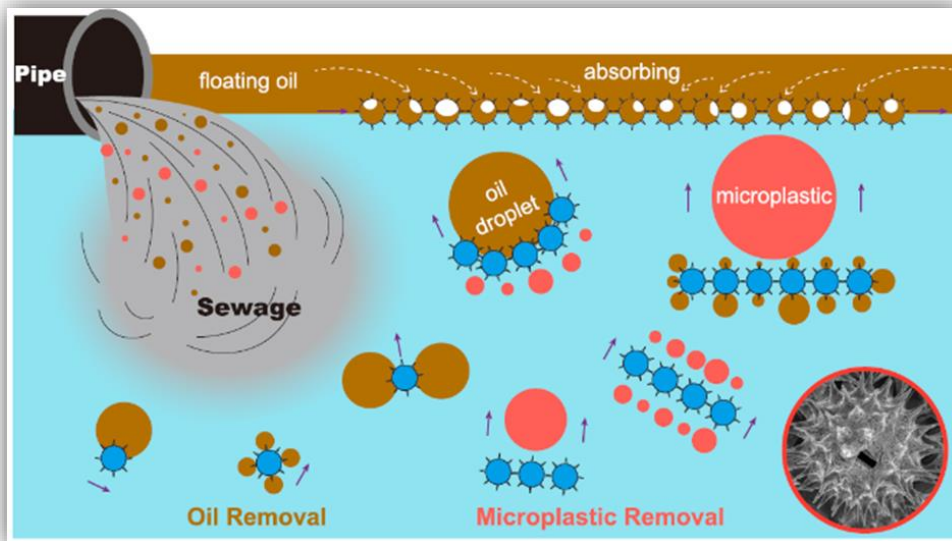
Authors: Mengmeng Sun, Weinan Chen, Xinjian Fan, Chenyao Tian, Lining Sun, Hui Xie

Mutakhir ini, pencemaran air yang disebabkan oleh sisa minyak dan mikroplastik telah mendapat perhatian ramai. Lambakan produk kecantikan yang mengandungi minyak dan mikroplastik (bersaiz kurang 250 μm) menyebabkan kesukaran untuk dirawat untuk mengasing dan mengurangkan sisa pencemaran ini dari air.

Hasil penyelidikan sekumpulan penyelidik China (Hui's group) telah merekayasa sejenis mikromotor yang dikenali sebagai mini-kapal selam berasaskan bahan bermagnet dalam bentuk seumpama biji benih bunga matahari yang mampu merawat sisa pencemaran minyak dan mikroplastik dengan serentak. Mini-kapal selam ini dihasilkan dengan menggunakan kaedah asidolisis bijian bunga matahari sebagai pelopor disusuli dengan kaedah percikan magnetron bagi menghasilkan bahan bermagnet.



Struktur berongga yang dihasilkan ini membolehkan dua fungsi dihasilkan. (i) seperti kapal selam, mendorong di bawah atau di atas air, bergantung pada tambalan di dalamnya; (ii) simpanan pencemaran minyak. Kapal selam mikro bukan hanya dapat mengangkut titisan minyak 37 kali lebih besar daripada isipadu sendiri, tetapi juga menyerap minyak terapung dengan berkesan melalui tindakan kapilari. Dan cecair yang disebabkan oleh mikrosubmarin telah bekerjasama dapat mengeluarkan mikroplastik secara terkawal dalam kaedah bukan hubungan. Tambahan lagi, tingkah laku kerjasama mereka dapat meningkatkan lagi kemampuan pengangkutan dan meningkatkan kecekapan merawat sisa ini. Kapal selam mikro ini dengan kestabilan struktur dan ketahanan fizikokimia memberikan pendekatan yang dapat memberi potensi baharu kepada rawatan air.



PYTHON IN CHEMICAL ENGINEERING

An article by Vicinivarri Inderan

In current years, analysing a vast number of scientific information becomes highly promising for chemical informatics professionals. The limitation of common platform for informatics integration causes extensive imitation of work and impedes the chemistry related researches, specifically biopharmaceutical research.

Recently, Python is introduced as a common language platform for integrate in computational chemistry. It is an open-source scripting language that mainly support the programming interfaces with both open source and copy-righted. Dealing with a huge number of data than ever before, Python plays an important role in machine learning and data science.

Today, Python is the most versatile coding language not only for pharmaceutical field but also for chemical engineering applications. In chemical engineering it is mainly used for design a process, simulation and perform automated calculation using the data, and later used to obtain some variation. With over 185 000 packages freely available, there is almost library for each topic. For instance, fluid library for fluid dynamics, thermo for thermodynamics and Ht library for heat transfer. Some of the other packages that highly recommended for chemical engineers are Pint, uncentainties and SymPy.

Friction factors

Friction factor is easily calculable with `friction_factor`.

```
>>> epsilon = 1.5E-6 # m, clean steel
>>> fluids.friction.friction_factor(Re=15000, eD=epsilon/0.01)
0.028087909385731864
```

The transition to laminar flow is implemented abruptly at $Re=2040$, one of the latest experimental results which is accurate to ± 10 . If the Reynolds number is in the laminar regime, the transition to a different correlation happens automatically and the well-known solution $fd = 64/Re$ is given.

```
>>> fluids.friction.friction_factor(Re=150)
0.4266666666666667
```

Friction factor in curved pipes is available as `friction_factor_curved`. The curved friction factor is applicable for helices and coils, and to a lesser extent curved bends.

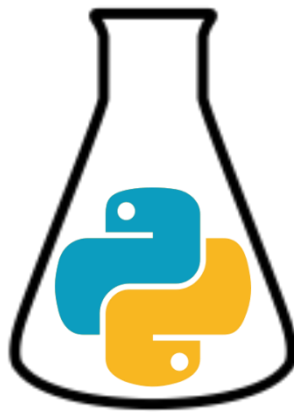
```
>>> friction_factor_curved(Re=15000, Di=.01, Dc=2.5, roughness=1.5E-6)
0.029846229072776263
```

The critical Reynolds number for curved pipes is increased compared to straight pipe flow, and is a function of the curvature of the pipe. The preferred method to calculate the transition (used by default for the automatic regime transition) is the method of Schmidt (1967) `helical_transition_Re_Schmidt`.

```
>>> helical_transition_Re_Schmidt(Di=.01, Dc=2.5)
3948.7442097768603
```

In comparison with other coding language Python has many advantages. Firstly, Python clean syntax is easy to learn and maintain. It also supports all common integration strategies from one language such as CORBA, COM, XML/RPC, SOAP, Java and HTTP. Besides, Python provide excellent cross- platform efficiency. Most importantly Python application programming interfaces (APIs) are much more flexible than other programming interface such as VBA and require less end user effort to access.

Therefore, learning phyton very useful in chemical engineering field. However, it is not compulsory for a chemical engineer to know the Python coding, but it is certainly an advantage, as the application of this language has skyrocketed in almost all the science fields.



- Reference: 1. <http://www.chempython.org/>
2. <https://fluids.readthedocs.io/tutorial.html#friction-factors>

Choice – Why Worry?

An article by Vicinivarri Inderan

It was another day for me. I was preparing slides for my lecture which scheduled at 3 pm, while Whatsapp notification ringtone was kept buzzing. I was so lazy to check my phone, so decided to open the Whatsapp in my pc, and not surprised to see a number of forwarded Whatsapp messages from my dad. I'm usually not interested in forwarded messages. But that day a particular message with the title "Choice- Why Worry?" a message from Prem Rawat drew my attention. The moment I clicked the link on the message a short video of his speech began to play with a big question "How many of you worry?" and followed by another question "Now please explain to me how worrying is going to take away your problem? Those questions made me stay a little bit longer on the video stream, after all it was just a 3 mins short video. Here are some points to ponder from his message that I would like to share.

The definition given for the word "worry" or "worrying" in oxford dictionary is anxious or trouble. In a simple word something that makes us unhappy. We can vouch for that. And yet every time we faced with problems, we worry. "Why we choose to be unhappy?"

Some people say worry is a part of life and it is natural to worry because it is not in our control. Some even blame others for their worry. I recalled back a line of quote by Dr. Debasish Mridha, a philosopher "By blaming others you never win, but you do lose to your conscience again and again."

So can we stop worry? "YES" said Prem Rawat. We can stop worry. Even in that moment, with all conscience you have a possibility not to be unhappy. It is taking a more proactive and a positive approach to find the solution to the problem. When we are in worry, we tend to see only one potential outcome. But when we are in clarity, we can see other possibilities and we are no longer feel certain about other negative outcome. As simple as that!

Remember, worrying will never solve the problem! Stop worry and stay happy!

FKK'S LECTURER BIOGRAPHY



NAME: HAMIZURA BT HASSAN

DATE OF BIRTH: 6th MAY 1984

PLACE OF BIRTH: JEJAWI, PERLIS

EDUCATIONAL BACKGROUND:

B. ENG (HONS) (CHEMICAL), UNIVERSITI TEKNOLOGI PETRONAS, TRONOH, PERAK; MSc. (CHEMICAL ENGINEERING), UNIVERSITI SAINS MALAYSIA (USM), NIBONG TEBAL, PULAU PINANG; DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD), UNIVERSITI SAINS MALAYSIA (USM), NIBONG TEBAL, PULAU PINANG.

INTEREST: TRAVELLING AND LISTENING TO MUSIC

PLACE OF INTEREST: SWITZERLAND AND JAPAN

Tell us about your family:

I am the youngest of three siblings. Married and blessed with one adorable son.

What is your philosophy in teaching and learning?

If you want to master something, teach it. The more you teach, the better you learn.

What were your favorite and least favorite chemical engineering classes?

Favourite: Heat Transfer

Least favourite: Separation process

Other than chemical engineering, what field that you are interested to study?

Foods and music

What was the best memory of your time at UiTM?

My favourite memory at UiTM when I first met my husband at Level 9 during Misi Akademik meeting.

Where you will be in 10 years from now?

Successful lecturer with a balance between teaching and research.

What are some of your beliefs on how to be successful?

If you get tired, learn to rest, not quit.

What advices would you give to current students and recent graduates

Accept the challenge. For every challenge encountered there is opportunity to growth.



Prepared by

Faculty of Chemical Engineering
Universiti Teknologi Mara Cawangan
Pulau Pinang Kampus Permatang Pauh,
Pulau Pinang.

Tel : +6(04) 3822888/3598

Fax: +(04) 3822776