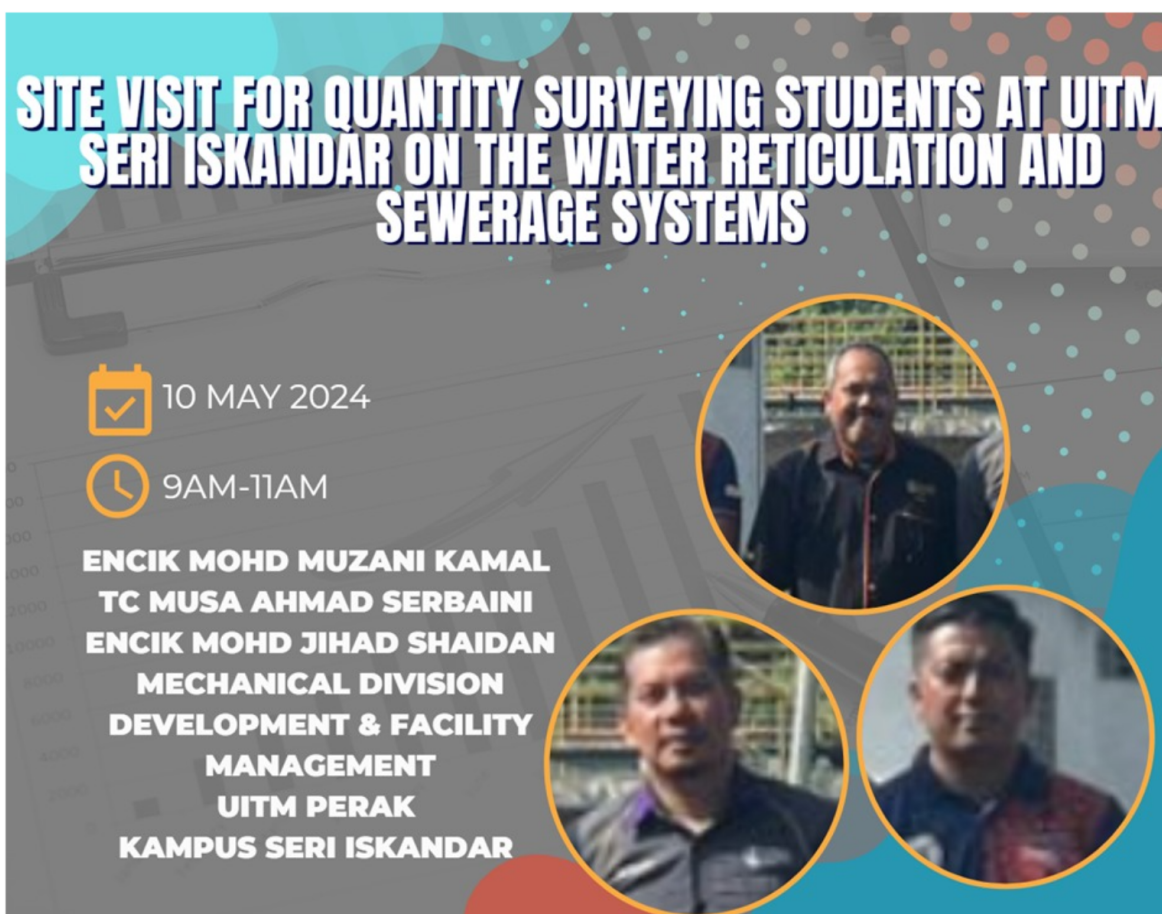


SINERGI

13/05/2024 / Ts Dr Farrah Rina Mohd Roshdi

SERI ISKANDAR, 10 MEI 2024 – Pengajaran dan pembelajaran kolaboratif secara fizikal telah berlangsung pada 10 Mei 2024 bagi kod subjek DQS352 *Construction Technology V*, Jabatan Ukur Bahan, Universiti Teknologi MARA (UiTM), Cawangan Perak, Kampus Seri Iskandar.



Program yang telah mensasarkan kolaboratif bersama Penolong Jurutera Mekanikal dari Universiti Teknologi MARA Cawangan Perak, Kampus Seri Iskandar ini telah dimulakan pada jam 10 pagi dan berakhir pada jam 11 pagi yang dihadiri seramai 75 orang pelajar tahun akhir dari Diploma Ukur Bahan. Sepanjang pengajaran dan lawatan tapak berlangsung, para pelajar dipantau oleh Pensyarah, Ts Dr Farrah Rina Mohd Roshdi. Pengajaran kolaboratif ini adalah dari Model 2 iaitu dari Individu yang berkepakaran dalam bidang Mekanikal (*Specialized Individuals*) dan menggunakan Model 2 iaitu kolaborasi dari segi kaedah penyampaian. Penyampaian yang diajar di dalam pengajaran kolaboratif ini adalah berfokus pada Kajian Kes Sistem Retikulasi Air Bersih (Water Reticulation System) dan Sistem Pembetulan Sisa Kumbahan (Sewerage System) di dalam UiTM Perak. Penyampaian bermula dengan pengenalan tentang sumber utama bekalan air bersih adalah dari Lembaga Air Perak (LAP).

Pengajaran dan pembelajaran Abad ke 21 menekankan empat perkara utama iaitu komunikasi, pemikiran kritikal, kolaborasi dan kreativiti. Pengajaran Kolaboratif yang juga dikenali sebagai *team-teaching* atau *co-teaching*, merujuk kepada pendekatan pengajaran yang melibatkan tenaga pengajar dan Pakar bidang Mekanikal bersama menyampaikan ilmu untuk memudahcara pengajaran, mendidik, membimbing dan melatih pelajar bagi memperkasa pembelajaran sendiri pelajar. Asas pengajaran kolaboratif dizahirkan melalui of Scheme of Work, bilangan tenaga pengajar, komunikasi yang baik dan toleransi serta tolak ansur. Pengajaran kolaboratif ini telah mendapat persetujuan daripada Ketua Jabatan dari Jabatan Ukur Bahan dan Pakar bidang Mekanikal bagi membolehkan sesi penyampaian kolaboratif dilaksanakan sebaik mungkin mengikut prosedur. Aspek yang ditekankan dalam pengajaran kolaboratif adalah pembelajaran berasaskan hasil pembelajaran, pembelajaran berpusatkan pelajar, *Flexibility – anywhere, anytime, anyhow*, pendekatan kaedah penyampaian secara bersemuka setempat atau secara jarak jauh dan terbuka (*Open Distance Learning* (ODL)). Di samping itu, aspek lain adalah penggunaan Mod Pembelajaran Teradun dan mempunyai lebih dari satu tenaga pengajar iaitu mengajar dalam pasukan.





Aktiviti utama kolaborasi ini dilaksanakan dengan sesi pengenalan dari kepakaran Jurutera Mekanikal kepada reka bentuk sistem retikulasi air merangkumi bentuk susun atur sistem pengagihan air, termasuk saluran paip, pam, injap dan tangki simpanan. Faktor yang perlu diambil kira adalah seperti permintaan air, keperluan tekanan, dan pengiraan hidraulik untuk memastikan pengagihan air yang cekap dan boleh dipercayai. Analisis hidraulik dijalankan bagi mencapai rangkaian pengedaran untuk mengoptimumkan kadar aliran, tahap tekanan dan saiz paip. Ini melibatkan penggunaan alat perisian untuk memodelkan aliran air dan pengagihan tekanan dalam sistem dan memastikan spesifikasi reka bentuk dipenuhi. Di samping itu, pemilihan bahan yang sesuai untuk saluran paip dan komponen lain adalah penting untuk memastikan ketahanan, rintangan kakisan dan jangka hayat sistem pengagihan air. Kepelbagaian bahan seperti PVC, besi mulur, keluli dan HDPE berdasarkan faktor seperti kos, keserasian dan keadaan persekitaran. Pemilihan dan saiz pam yang betul untuk sistem pengagihan air berdasarkan faktor seperti kadar aliran, keperluan dan kecekapan tenaga. Pemilihan saiz pam untuk memenuhi permintaan sistem dan memastikan berfungsi dengan baik adalah penting bagi memenuhi keadaan operasi. Pengurusan tekanan perlu dilaksanakan dengan strategi pengurusan tekanan untuk mengawal dan mengawal tekanan air dalam rangkaian pengedaran. Ini mungkin melibatkan pemasangan injap pengurangan tekanan, injap penahan tekanan dan injap pelepas tekanan untuk mengekalkan tahap tekanan optimum dan meminimumkan kebocoran. Justeru, pengurusan kualiti air adalah perlu bagi mencapai piawaian kualiti air dipenuhi di seluruh sistem pengedaran dengan melaksanakan langkah-langkah seperti pengklorinan, pelarasan pH dan pembasmian kuman. Di samping itu, kepentingan merekabentuk dan memasang kemudahan rawatan air atau berkoordinasi dengan pakar rawatan air adalah untuk mengekalkan kualiti air. Susulan daripada taklimat dan demonstrasi di rumah pam dan tangki simpanan, pelajar diminta untuk bertanya soalan tentang sistem retikulasi air dan maklumbalas diberikan oleh *Specialized Individuals*. Ini bertujuan untuk memastikan taklimat yang telah diberi diikuti dan di dalam masa yang sama para pelajar dapat memahami aspek penting di dalam sistem pengagihan air, kepentingan pemilihan bahan ,kaedah pemasangan paip , rumah pam dan jenis tangki simpanan air yang digunakan bagi tujuan *measurement* untuk penyediaan *Bills of Quantities* oleh Jurukur Bahan.

Bagi penyampaian untuk sistem pembetulan sisa kumbahan pula menitikberatkan berkaitan reka bentuk sistem. Rekabentuk sistem pembetulan adalah termasuk pembetung graviti, stesen pam dan loji rawatan. Faktor pemasangan mengambilkira jumlah kepadatan penduduk, kadar aliran air sisa, topografi, dan keadaan tanah untuk membangunkan susun atur sistem yang berkesan dan cekap. Pemilihan bahan yang sesuai untuk saluran paip pembetung, lurang dan komponen lain adalah penting untuk memastikan ketahanan, rintangan kakisan dan jangka hayat. Penilaian bahan seperti konkrit, PVC, HDPE dan besi mulur berdasarkan faktor seperti kos, kekuatan dan rintangan kimia. Aspek lain dalam sistem pembetulan adalah kawalan bau, proses rawatan dan sistem kawalan. Manakala bagi analisis hidraulik dan pemilihan saiz paip dan pam juga seperti sistem retikulasi air. Susulan daripada taklimat yang dihadiri oleh beberapa orang pelajar/ yang dibenarkan sahaja ke loji rawatan atas aspek kawalan kesihatan, pelajar diminta untuk bertanya soalan dan maklumbalas diberikan oleh *Specialized Individuals*. Ini bertujuan untuk memastikan taklimat yang telah diberi diikuti dan di dalam masa yang sama para pelajar dapat memahami aspek penting di dalam sistem pembetulan air, kepentingan pemilihan bahan ,kaedah pemasangan paip , dan kawalan persekitaran yang digunakan bagi tujuan *measurement* untuk penyediaan *Bills of Quantities* oleh Jurukur Bahan.

Program ini telah mencapai sinergi kepakaran, pengoptimuman sumber dari segi masa, kos, keperluan fasiliti dan perkongsian ilmu. Untuk jangka masa panjang, kebaikan pengajaran kolaboratif ini juga merangkumi lawatan tapak menawarkan peluang pembelajaran berasaskan pengalaman, di mana para pelajar melibatkan diri secara aktif dengan perkara subjek dan bukannya menerima maklumat secara pasif. Penglibatan ini berhasrat meningkatkan kefahaman para pelajar terhadap subjek yang dipelajari.

[in](#) Share [f](#) Share [X](#) Post

◀ Sesi Perkongsian Pasukan Misi Akademik UiTM Cawangan Negeri Sembilan

Projek Kumpulan ECM366 dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kemahiran Kejuruteraan. ▶

QUICK LINKS

[Ministry of Higher Education](#)
[Academic Calendar](#)
[Intake Calendar](#)
[Graduate Quick Search](#)
[Library](#)
[UiTM Holdings](#)
[WiFi UiTM](#)
[E-Complaint](#)

HUBUNGI KAMI

Universiti Teknologi MARA (UiTM)
40450 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Malaysia

Tel: +603-5544 2051 / 2000

