



Prof Madya Dr. Zul Azhar Zahid Jamal

Dekan PPK Mikroelektronik

Assalamualaikum w.b.t. dan ribuan terima kasih diucapkan kepada Prof. Madya Dr. Zul Azhar kerana sudi meluangkan masa untuk bersama MyKUKUM. Umumnya mengetahui bahawa Prof. Madya Dr. Zul Azhar merupakan Dekan bagi Pusat Pengajian Kejuruteraan Mikroelektronik. Bolehkah Dr. ceritakan serba sedikit tentang PPK Mikroelektronik sejak awal penubuhan sehingga kini?

Walaikumusalam w.b.t. Seperti yang kita semua sedia maklum PPK Mikroelektronik bersama-sama dengan PPK Komputer & Perhubungan merupakan dua Pusat Pengajian yang pertama ditubuhkan di KUKUM. Pada peringkat awal, PPK Mikroelektronik menawarkan hanya satu program sahaja iaitu program Sarjana Muda Kejuruteraan Mikroelektronik dengan pengambilan pelajar sulungnya seramai 61 orang. Walaupun saya merupakan Dekan pertama PPK Mikroelektronik, sebenarnya kurikulum program sarjana muda kejuruteraan berkenaan telah dibangunkan bersama-sama oleh Prof. Dr. Ali Yeon dengan En. Yufridin. Saya ada memberikan beberapa input dalam penambahbaikan kurikulum berkenaan tetapi agak sukar untuk saya memberikan sumbangan yang menyeluruh kerana secara rasminya ketika itu saya masih bertugas di USM. Hanya apabila urusan permindahan saya ke KUKUM selesai dan s a y a

dilantik menjadi Dekan, barulah saya dapat memberikan penumpuan yang khusus bukan sahaja terhadap kurikulum tetapi juga terhadap hal pembangunan lain PPK Mikroelektronik. Dengan dibantu oleh En Yufridin sebagai Pengerusi Rancangan dan dua jurutera pengajar, semua persiapan akademik untuk menerima pelajar sulung PPK Mikroelektronik telah dapat disediakan sebaik mungkin.

Bagi persediaan amali mula, dua makmal serbaguna elektrik, elektronik dan komputer telah dapat dibangunkan oleh En. Abd. Rahman bersama-sama staf-staf akademik dan teknikal yang lain. Sememangnya pada peringkat awal ini, semua staf perintis KUKUM bermula dari Dato' Rektor sendiri sehinggalah ke staf sokongan telah bekerja keras dengan dedikasi yang tinggi. Cuba bayangkan dalam tempoh tidak sampai dua bulan semua persiapan dari segi pentadbiran, asrama dan juga akademik bagi menerima pelajar sulung KUKUM, siap dengan keadaan yang baik sekali. Kini setelah masuk tahun ketiga, jumlah pelajar PPK Mikroelektronik sudah mencapai 321 orang dengan tambahan satu lagi program iaitu program Sarjana Muda Kejuruteraan Elektronik. Bermula dengan hanya dua pensyarah dan dua jurutera pengajar, setelah dua tahun penubuhannya, PPK Mikroelektronik dari segi staf akademik dan teknikal kini mempunyai tujuh pensyarah, enam jurutera pengajar dan lima juruteknik selain daripada mempunyai beberapa lagi makmal pengajaran elektrik dan elektronik yang serba lengkap.

Apakah kursus-kursus yang ditawarkan oleh PPK Mikroelektronik dan kepentingan kursus tersebut kepada bidang industri amnya dan KUKUM khususnya?

Seperti yang saya katakan tadi PPK Mikroelektronik kini menawarkan dua program iaitu program Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mikroelektronik dan program Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Kejuruteraan Elektronik. Sememangnya input daripada industri telah diambil kira dalam pembangunan kurikulum kedua-dua program ini. Sesi perbincangan dengan industri-industri yang berkaitan telah diadakan untuk memastikan kesesuaian kedua-dua program dan juga untuk mendapatkan cadangan kursus-kursus baru yang penting bagi industri yang mungkin boleh dimasukkan dalam kurikulum kedua-dua program. Hasrat KUKUM ialah untuk mengeluarkan jurutera-jurutera yang menjadi rebutan industri iaitu jurutera-jurutera yang bukan sahaja ready for the job tetapi di samping

itu, peka dan mengetahui keperluan terkini industri berkenaan.

Bagaimana pula dengan kemudahan pembelajaran untuk kegunaan pengajaran dan pembelajaran. Dan adakah kemudahan yang sedia ada ini dapat menampung jumlah pelajar yang ramai?

Pemeriksa Luar program akademik PPK Mikroelektronik, Prof. Dr. Burhanuddin Yeop Majlis dari UKM ketika dalam lawatan kerja ke KUKUM baru-baru ini, mengatakan kemudahan makmal pengajaran asas yang kita telah bangunkan setakat ini memang excellent. Saya rasa pujian ini diberikan kerana beliau telah melihat sendiri kemudahan-kemudahan makmal asas elektrik, elektronik dan komputer yang serba lengkap dan canggih yang telah dibangunkan setakat ini. Ditambah pula dengan kaedah pengajaran amali bagi subjek-subjek asas yang amali untuk seorang pelajar. Amalan ini jarang sekali dijalankan di universiti-universiti yang lain, yang mana walaupun subjek-subjek asas, aktiviti amali selalunya dijalankan secara kumpulan atas sebab kekurangan peralatan.

Sebenarnya pelaburan tinggi KUKUM dalam pembelian peralatan makmal dan dalam pembangunan fizikal makmal itu sendiri adalah selaras dengan kaedah pengajaran unik yang diamalkan di KUKUM, iaitu memberikan penekanan kepada komponen amali atau praktikal selain daripada pengajaran secara kuliah formal yang biasa. Kandungan teori dalam kuliah tidak dikurangkan, cuma ditambah dengan komponen amali atau praktikal. Boleh dikatakan hampir kesemua subjek teras mempunyai komponen amali. Jadi kita perlu menyediakan kemudahan pembelajaran praktikal atau amali yang bukan sahaja banyak tetapi juga yang sesuai bagi memenuhi keperluan kurikulum. Secara keseluruhan, walaupun KUKUM baru berusia dua tahun, ia sudah mempunyai lebih daripada 20 makmal pengajaran bagi menampung pengajaran komponen praktikal bagi 10 program kejuruteraan yang kini sedang ditawarkan. Bagi PPK Mikroelektronik sahaja, 5 makmal iaitu Makmal Elektrik & Elektronik Asas, Makmal Rekabentuk Litar Terkamir, Makmal Bilik Bersih Fabrikasi Mikroelektronik, Makmal Analisis Kegagalan Peranti dan Makmal Fizik Semikonduktor kini telah siap dan sedang digunakan oleh para pelajar. Beberapa makmal pengajaran dan R&D untuk menampung pengajaran tahun tiga dan akhir akan dibangunkan pada tahun hadapan.

Untuk kemudahan pembelajaran kuliah formal pula dalam masa yang singkat, 7 dewan kuliah yang lengkap dan setanding dengan universiti yang lain dari segi kemudahan sistem PA, projektor, OHP dan peralatan fizikal yang lain telah disediakan. Dan kalau tidak silap saya, 4 lagi dewan kuliah pusat siap tidak lama lagi. Pendek kata, secara umumnya KUKUM memberikan keutamaan yang tinggi dalam menyediakan prasarana pengajaran dan pembelajaran yang terbaik kepada pelajar. Semua pembangunan fizikal ini memerlukan teamwork yang baik antara semua pusat tanggungjawab di KUKUM. Dalam hal ini, harus saya nyatakan, saya amat kagum dengan Jabatan Pembangunan KUKUM yang diketahui oleh Prof Madya Mazelan dan Ir Abdul Ghapar yang saya kira telah berjaya menyelaraskan secara keseluruhan pembangunan fizikal KUKUM dengan begitu cemerlang sekali.

Penubuhan clean-room merupakan satu pencapaian yang amat membanggakan KUKUM. Boleh Dr. ceritakan proses penubuhan makmal yang terancang ini?

Pembangunan makmal Microfabrication Cleanroom merupakan satu sasaran kerja yang ditetapkan oleh Timbalan Rektor kepada saya ketika saya mula-mula bertugas dan menerajui PPK Mikroelektronik. Pengurusan tertinggi KUKUM mahukan program kejuruteraan mikroelektronik mempunyai kekuatannya yang tersendiri dengan memiliki sebuah makmal Microfabrication Cleanroom. Selain daripada boleh menampung pembelajaran dan pengajaran praktikal atau amali teknologi fabrikasi mikroelektronik sepanjang empat tahun program berkenaan, makmal ini juga seharusnya mempunyai kemampuan untuk menjalankan aktiviti-aktiviti R&D. Tugas ini memang sungguh berat kerana walaupun saya mempunyai pengetahuan dan kepakaran dalam peralatan fabrikasi mikroelektronik, saya tidak pernah membangunkan sebuah cleanroom. Namun demikian, PPK Mikroelektronik amat bertuah kerana dua orang staf kanan dari MIMOS iaitu Prof. Madya Dr Uda Hashim, dan Prof Madya Zaliman Sauli telah berkhidmat sebagai pensyarah di PPK Mikroelektronik. Semasa di MIMOS, mereka berdua terutamanya Dr. Uda telah terlibat secara langsung dalam pembangunan bilik-bilik bersih dan dalam pemindahan teknologi fabrikasi mikroelektronik dari luar negara ke Malaysia. Kombinasi pengalaman mereka berdua ini dan juga kepakaran dan pengalaman yang relevan dari semua staf akademik PPK Mikroelektronik yang lain, secara langsung membantu



memudahkan perancangan dan pembangunan bukan sahaja makmal bilik bersih tetapi beberapa makmal yang lain. Makmal Microfabrication Cleanroom ini walaupun bukan bersaiz industri tetapi suasana makmal dan protokol atau budaya kerja makmal yang diamalkan adalah sama seperti di industri. Ini secara tidak langsung dapat melatih para pelajar KUKUM menyesuaikan diri dengan mudah apabila memasuki bidang industri kelak. Setakat ini, maklum balas yang kita terima daripada pelawat-pelawat dari universiti yang lain dan juga dari industri yang berkaitan amat positif sekali. Rata-rata mereka mengatakan makmal yang kita telah bangun sememangnya canggih dan lengkap.

Setakat ini, adakah Dr. berpuas hati dengan pencapaian akademik pelajar PPK Mikroelektronik. Adakah prestasi pelajar mencapai sasaran yang ditetapkan?

Pencapaian pelajar PPK Mikroelektronik setakat ini adalah baik. Pelajar harus berusaha dengan lebih gigih lagi untuk meningkatkan lagi prestasi akademik mereka. Mungkin atas sebab terdapat aktiviti amali yang bukan sahaja banyak tetapi juga menarik, ada sebilangan pelajar, saya perhatikan kurang memberikan penumpuan kepada komponen teori. Perlu diingatkan bahawa objektif KUKUM ialah untuk mengeluarkan jurutera yang kompeten dalam aspek teori dan juga praktikal agar dapat melaksanakan tugas-tugas kejuruteraan yang berkaitan seperti penyelidikan & pembangunan, rekabentuk, pengeluaran, pembinaan, penyelenggaraan, penjualan dan juga pengurusan.

Oleh itu semua pelajar seharusnya cemerlang dalam kedua-dua komponen teori dan praktikal supaya mereka nanti akan menjadi jurutera yang berketerampilan tinggi dalam semua aspek yang dinyatakan itu. Rata-rata saya perhatikan semua pelajar memahami hasrat KUKUM ini. Saya amat gembira kerana ada beberapa pelajar yang prestasi akademiknya memang cemerlang. Dengan bimbingan yang rapi dan berterusan dari semua staf akademik PPK Mikroelektronik, saya yakin mereka akan memperolehi ijazah kelas pertama.

Bagaimanakah pula dengan peluang kerjaya bagi pelajar yang mengikuti kursus di bawah PPK Mikroelektronik?

Peluang kerjaya memang meluas memandangkan kerajaan sejak beberapa tahun yang lalu telah

memberikan penumpuan terhadap pembangunan industri elektronik. Graduan dari PPK Mikroelektronik boleh berkhidmat di sektor swasta mahupun kerajaan, dalam bidang Rekabentuk IC, Fabrikasi IC, dan Penguji IC. Selain daripada itu para graduan juga berkeupayaan untuk berkhidmat dalam sektor penyelidikan dan pembangunan di industri multinasional, industri tempatan, industri kecil, universiti-universiti dan badan-badan tempatan yang lain seperti MIMOS dan SIRIM.

Selain daripada aktiviti pengajaran dan pembelajaran, apakah program dan aktiviti yang dijalankan oleh pusat pengajian?

Selain daripada aktiviti pengajaran dan pembelajaran, PPK Mikroelektronik ada menubuhkan Persatuan Pelajar PPK Mikroelektronik dengan kerjasama HEP. Antara program yang telah dijalankan bersama-sama persatuan pelajar ini ialah Program Kampung Angkat di mana Kampung Jelempek, Arau, Perlis telah menjadi pilihan. Pelbagai aktiviti telah dijalankan termasuk bergotong-royong membersihkan masjid dan tanah perkuburan. Selain itu, PPK Mikroelektronik bersama-sama Jabatan Belia dan Sukan Negeri Perlis telah menganjurkan aktiviti reaksi bersama pelajar iaitu klinik mendaki tembok - Wall Climbing.

Baru-baru sebilangan pelajar PPK Mikroelektronik telah terlibat dalam aktiviti lasak Flying Fox di Kem BTN di Wang Kelian. Memang menjadi amalan PPK Mikroelektronik untuk menganjurkan sekurang-kurangnya satu aktiviti yang sedemikian rupa setiap semester. Selain daripada itu, PPK Mikroelektronik juga terlibat secara langsung di dalam pelbagai aktiviti pameran, ceramah dan juga promosi KUKUM.

Selaku Dekan, apakah pendekatan dan strategi yang Dr. gunakan untuk menambahkan PPK Mikroelektronik bagi merealisasikan hasrat KUKUM serta perancangan pada masa akan datang?

Dalam membuat apa-apa perancangan, saya mengambil pandangan dan input dari semua staf saya yang berkenaan. Teamwork adalah amat penting bukan sahaja dalam pelaksanaan tetapi adalah juga penting pada peringkat awal perancangan sesuatu tugas. Dengan cara ini saya rasa semua staf baik dari peringkat pegawai hinggalah ke peringkat staf sokongan akan merasai kepentingan peranan masing-masing dan dan atas kesedaran ini mereka akan berusaha

bersungguh-sungguh untuk memastikan sesuatu tugas itu dijalankan sebaik mungkin. Perlu saya tekankan di sini, apa-apa perancangan akademik yang PPK Mikroelektronik jalankan adalah mengikut dan selaras dengan kandungan dalam Engineering Programme Accreditation Manual' yang disediakan oleh Lembaga Jurutera Malaysia. Ini adalah penting sebab kita mahu program kejuruteraan kita mendapat akreditasi dari Lembaga Jurutera Malaysia agar program berkenaan diiktiraf setanding dengan mana-mana program yang serupa baik di dalam dan juga di luar negara.

Setakat hari ini, apakah cabaran dan kekadang yang dihadapi oleh Dr dalam meningkatkan pencapaian akademik di KUKUM agar setaraf dengan universiti konvensional yang lain?

Saya berpendapatan program-program kejuruteraan yang ditawarkan oleh KUKUM adalah setanding dengan program-program serupa yang ditawarkan oleh universiti-universiti konvensional yang lain. Seperti yang saya telah katakan tadi cuma pendekatan kaedah pembelajaran dan pengajaran sahaja yang berbeza iaitu kita menambah komponen praktikal. Oleh itu saya kira, dua cabaran utama dalam pelaksanaan pendekatan ini ialah mengadakan kemudahan makmal yang banyak dan lengkap dengan peralatan yang sesuai dan juga membangunkan ramai staf akademik dan teknikal yang kompeten dalam kedua-dua aspek teori dan amali. KUKUM dalam keadaan kampus yang teragih sekarang, menghadapi masalah mencari lokasi atau tempat yang sesuai untuk menempatkan makmal-makmal dan prasarana akademik yang lain. Namun begitu, setelah kampus induk kita siap nanti semua masalah ini akan dapat diatasi.

Apakah harapan Dr. terhadap warga KUKUM umumnya dan pelajar khususnya?

Sebagai sebuah universiti yang baru, masih banyak lagi perkara mengenai soal akademik dan juga pentadbiran yang perlu dibangunkan. Semua warga KUKUM mesti sanggup berusaha dengan lebih gigih d a l a m merealisasikan visi dan misi KUKUM. A p a yang

kita sedang bangun sekarang, baik dari segi budaya kerja maupun dari segi pembangunan fizikal akan menjadi tradisi KUKUM yang diikuti oleh staf-staf pada masa akan datang. Oleh itu seharusnya apa-apa yang kita buat atau laksanakan sekarang adalah yang terbaik. Kepada para pelajar pula, nasihat saya ialah gunakanlah segala kemudahan yang ada dengan sebaiknya. Jangan banyak mengeluh, ubah atau laksanakan kekurangan itu kepada satu kelebihan dan masalah itu kepada suatu keuntungan. Segulung ijazah tidak bererti tanpa keputusan yang cemerlang. Berusahalah bersungguh-sungguh.

Sebelum kita mengakhiri wawancara ini, apakah pandangan Dr. tentang Istiadat Pemasyuran Canselor yang bakal diadakan pada 17 Mei 2004 yang akan datang?

Majlis Istiadat Pemasyuran Canselor ini merupakan majlis yang julung kali diadakan. Kita mesti lakukan yang terbaik dalam menjayakan dan menjadikan majlis ini suatu majlis yang gah setanding dengan majlis konvokesyen di universiti-universiti yang lain. Segala apa yang kita lakukan semasa majlis itu nanti akan menjadi turutan dan tradisi dalam majlis-majlis konvokesyen KUKUM pada tahun-tahun yang akan datang. Semua Naib Canselor dan Rektor atau wakil IPTA akan turut hadir dan seharusnya kita mengadakan majlis Istiadat Pemasyuran Canselor dan Konvokesyen Komemoratif yang terbaik. Saya sendiri selaku penyelaras perarakan akademik akan memberikan komitmen yang terbaik dalam menjayakan majlis ini.

