



Majlis Berbuka Puasa FKEE, muka 3

MENARIK DI DALAM:

Minggu Induksi Siswa

— muka 3

Elemen dan Penggunaan Laser
Di Dalam Teknologi &
Kejuruteraan

— muka 7

Personaliti Pilihan

— muka 8

INTERESTING INSIDE:

Development of Computer-
based Control Systems for Motor
Application

— page 10

Power, Drives and Alternative
Energy (PDAE)

— page 10

Vol 5. Julai. — September 2007

ISSN 1675-0942



TESLA

TEKNOLOGI SEIRING LANDASAN AGAMA

Majlis Penyerahan Kereta oleh Edaran Otomobil Nasional Berhad

Pada 26 Julai 2007 yang lalu, telah berlangsung Majlis Penyerahan Kenderaan oleh Edaran Otomobil Nasional Berhad (EON) kepada Penyelidikan *Motorized-Battery Operated Vehicle* (MBOV) Fakulti Kejuruteraan Elektrik & Elektronik (FKEE). Majlis tersebut telah diadakan di ruang legar blok W dan telah dihadiri oleh seramai lebih kurang 50 orang warga UMP. Antara tetamu kehormat pada majlis tersebut adalah Naib Canselor UMP, Profesor Dato' Dr. Mohamed Said Mat Lela, Pengarah Urusan EON Berhad, Datuk Syed Hisham Syed Wazir, Profesor Tamu FKEE Profesor Datuk Dr. Ir. Hj. Ahmad Zaidee Laidin (yang juga merupakan ahli lembaga pengarah EON), timbalan-timbalan Naib Canselor dan dekan-dekan fakulti di UMP.

MBOV adalah projek penyelidikan yang memfokuskan kepada pembangunan teknologi

kereta elektrik. Ia menumpukan kepada penjana tenaga elektrik sebagai tenaga penggerak utama bagi sesebuah kereta disamping sistem kawalan bagi memastikan segala tenaga dapat dikawal selia untuk meningkatkan lagi keupayaan kereta tersebut. Kenderaan yang disumbangkan oleh EON tersebut akan digunakan dalam projek yang merupakan kesinambungan kepada kajian yang telah dilaksanakan sebelum ini iaitu MBOV Proto-1.

Majlis dimulakan pada kira-kira jam 11.00 pagi dengan bacaan doa. Kemudian majlis diteruskan dengan ucapan alu-aluan oleh Yang Hormat Naib Canselor UMP, diikuti dengan ucapan oleh Yang Berbahagia Pengarah Urusan EON Berhad. Setelah itu, acara penyerahan kenderaan berlangsung dengan penyerahan replika kunci kereta oleh

Pengarah Urusan EON Berhad kepada Naib Canselor UMP. Setelah itu, satu gimik yang menarik telah dilangsungkan untuk memperlihatkan kenderaan tersebut kepada hadirin. Setelah selesai acara penyerahan kenderaan tersebut, tetamu kehormat kemudian dibawa melawat ke makmal FKEE. Setelah itu, majlis diakhiri dengan jamuan makan tengah hari.

Di harap dengan adanya model kereta yang dihadiahkan oleh EON Berhad ini (yang dinamakan FKEE02) akan dapat menyemarakkan lagi semangat kumpulan penyelidik MBOV ini untuk mempertingkatkan lagi hasil penyelidikan mereka. Kerjasama antara FKEE dan industri amnya dan EON khasnya serta kerjasama lain seumpamanya wajar diteruskan dimasa akan datang kerana ia amat bermanfaat kepada fakulti.



Sidang Redaksi

Penasihat

Prof. Madya Shaikh Nasir
Shaikh Ab Rahman

Ketua Editor

Nurulfadzilah Hasan

Editor

Prof. Madya Dr. Abdullah Ibrahim

Haji Samsudin Abdullah

Siti Fatimah Hj Ahmad Zabidi

Zainah Md. Zain

Norhafizah Md. Sarif

Lily Azwati Ab. Latip

Hamka Embong

Jurufoto

Mohd Zahir Salim

Buletin 'TESLA' diterbitkan empat kali setahun.

Hak Cipta Terpelihara. Mana-mana bahagian penerbitan ini tidak boleh dikeluarkan ulang, disimpan dalam sistem dapat kembali, atau disiarkan dalam apa-apa jua perkara sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau lain-lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Ketua Editor.

Sidang Redaksi berhak melakukan penyuntingan terhadap tulisan yang diterima untuk penyiaran selagi tidak mengubah isinya. Karya yang disiarkan tidak semestinya menggambarkan atau mencerminkan pendapat dan sikap Buletin 'TESLA'. Karya yang disiarkan tidak boleh diterbitkan semula tanpa kebenaran Ketua Editor.

Sidang Redaksi juga tidak bertanggungjawab di atas kehilangan tulisan atau karya yang dikirimkan secara pos.

Segala sumbangan yang dikirimkan sama ada disiarkan atau tidak, tidak akan dikembalikan. Sumbangan karya boleh dihantar melalui email atau pos.



Dari Meja Ketua Editor

Assalamualaikum Wm. Wbt. dan salam sejahtera.

"Teknologi Seiring Landasan Agama" atau ringkasnya TESLA kini telahpun mencapai keluaran kelima. Antara tujuan TESLA diterbitkan adalah untuk menjadi medan perkongsian ilmu di kalangan staf FKEE, terutamanya dalam bidang penyelidikan. Selain itu, TESLA juga dapat membantu dalam menyampaikan lebih banyak maklumat mengenai FKEE kepada pihak luar, terutamanya pihak industri.

Kandungan buletin TESLA, selain daripada memuatkan penyelidikan-peyelidikan terkini yang dijalankan oleh staf FKEE, juga memuatkan aktiviti-aktiviti fakulti dan juga pelajar. Selain itu, ruangan Personaliti Pilihan dapat memberi peluang kepada pembaca untuk mengenali dengan lebih dekat lagi warga FKEE.

TESLA keluaran kelima ini masih mengekalkan identiti dan objektifnya seperti keluaran yang terdahulu. Walaupun terdapat sedikit perubahan pada sidang redaksi TESLA, namun matlamatnya tetap sama iaitu menjadikan TESLA sebagai medan perkongsian ilmu.

Akhir kata, sekalung budi dan penghargaan kepada sidang redaksi yang telah bertungkus-lumus untuk menyiapkan buletin ini. Penghargaan juga kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan artikel dan bahan untuk buletin ini. Penerbitan TESLA merupakan bukti warga FKEE sentiasa bekerjasama dalam hal yang disepakati dan bertolak ansur dalam perkara yang diselisihkan.

Sekian, terima kasih.

Nurulfadzilah Hasan

Pihak fakulti dan sidang redaksi TESLA ingin mengucapkan tahniah di atas kejayaan projek Automatic Speaker Verification System (ASVS) yang telah memenangi Gangsa di Exposition of Research and Inventions of Institutions of Higher Learning, PECIPTA 07 pada 10 hingga 12 Ogos 2007. Projek tersebut dianggotai oleh Mohd Zamri Ibrahim, Mohd Syakirin Ramli, Reza Ezuan Samin, dengan kerjasama Prof. Marzuki Khalid (UTM), Prof. Madya Rubiyah Yusof (UTM).

Kewajipan pemimpin

Rasulullah S.A.W bersabda yang bermaksud: "Sesiapa yang diserahkan oleh Allah akan sesuatu urusan dari beberapa urusan pemerintahan kaum muslimin, lalu ia tidak mempedulikan tentang keperluan mereka, kesusahan dan penderitaan mereka nescaya Allah tidak akan mempedulikan tentang keperluan, kesusahan dan penderitaannya di hari kiamat nanti."

Riwayat Abu Daud dan at-Tirmidzi

Rasulullah S.A.W bersabda yang maksudnya: "Ia (iaitu kepimpinan) adalah amanah dan di akhirat ia menjadi kehinaan dan penyesalan kecuali mereka yang mengambilnya dengan hak dan melaksanakan tanggungjawab yang diamanahkan di dalamnya."

Riwayat Muslim

Minggu Induksi Siswa (MINDS) Sesi 2007/2008 Peringkat Fakulti

Minggu Induksi Siswa (MINDS) Sesi 2007/2008 peringkat fakulti telah berjaya diadakan dengan lancar pada 4 Julai 2007 di Makmal FKEE. Objektif MINDS FKEE pada sesi kali ini adalah untuk mendedahkan pelajar baru dengan sistem pembelajaran FKEE dan sekaligus memberikan motivasi belajar kepada pelajar baru.

Program selama satu hari itu bermula dengan ucapan kata aluan oleh Dekan FKEE di hadapan kira-kira 160 pelajar baru di Makmal FKEE. Program MINDS sesi kali ini dibahagikan mengikut kumpulan dengan pengisian slot seperti *Ice breaking*, taklimat peraturan akademik, tips belajar di universiti, renungan tanggungjawab sebagai pelajar, pengenalan fakulti dan tayangan video.

Program berkenaan diteruskan pada sebelah petang dengan sesi pertemuan pelajar baru dengan Penasihat Akademik (PA) dan lawatan sekitar kawasan makmal FKEE. Program MINDS peringkat FKEE telah mendapat penglibatan dan komitmen yang jitu daripada pihak pengurusan fakulti dan ahli jawatankuasa program berkenaan.



Majlis Berbuka Puasa Fakulti

Pada 22 September 2007, bermula jam 6 petang, Fakulti Kejuruteraan Elektrik & Elektronik (FKEE) menerusi Jawatankuasa Pengurusan Sumber Manusia telah mengadakan program Majlis Berbuka Puasa bertempat di Benquet Room. Seramai lebih kurang 100 staf dan ahli keluarga FKEE telah datang untuk sama-sama menjayakan dan memeriahkan lagi program tersebut. Berlangsungnya program ini telah dapat mengeratkan lagi hubungan antara sesama staf serta dapat mengenali keluarga associate antara satu sama lain.

Acara bermula dengan sedikit kata-kata aluan dari Dekan fakulti iaitu Prof. Madya Tn. Shaikh Nasir Shaikh Ab Rahman. Majlis di



teruskan dengan sedikit takzilah oleh Ruslim Mohamed sementara menunggu masuknya waktu berbuka puasa. Acara diteruskan lagi dengan sembahyang maghrib berjemaah di bilik staf makmal yang baru. Pada majlis berbuka puasa tahun ini, masih mengekalkan nasi beriani sebagai menu utama serta pelbagai juadah sampingan (*potluck*) daripada staf fkee. Program berakhir selepas sebilangan daripada staf menunaikan sembahyang sunat tarawikh di tempat yang disediakan.

Diharapkan pada tahun hadapan lebih ramai lagi staf yang dapat hadir bagi menambah dan memeriahkan lagi program Majlis Berbuka Puasa FKEE ini. Selain hari keluarga, aktiviti ini turut merupakan aktiviti tahunan bagi FKEE.

Bengkel Permurnian Kurikulum BEE

Pada 5 September 2007, Bengkel Pemurnian Kurikulum Program Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik (Elektronik)- BEE telah dijalankan oleh Jabatan Elektronik bertempat di Bilik Mesyuarat Makmal FKEE. Bengkel selama sehari ini telah disertai oleh pensyarah-pensyarah dari Jabatan Elektronik dengan dipengerusikan oleh Ketua Program Elektronik.

Tujuan utama bengkel tersebut adalah bagi membincangkan penambahbaikan kurikulum program BEE bermula kemasukan 07/08 terutama dalam penawaran kursus dan jumlah kredit bagi memastikan objektif dan mutu program dapat dicapai sepenuhnya disamping mencapai visi dan misi UMP secara amnya. Ini adalah susulan daripada maklumbalas daripada panel penilai *Engineering Accreditation Council* (EAC) dan *Board of Engineers Malaysia* (BEM) bagi pengiktirafan program BEE kemasukan 02/03 hingga kemasukan 06/07 yang telah mendapat pengiktirafan penuh selama 5 tahun.

Hasil dari perbincangan dan sumbangan idea yang positif dari semua peserta, satu kurikulum yang lebih mantap dan sejajar dengan keperluan EAC serta visi dan misi UMP telah dapat dihasilkan di akhir bengkel tersebut.

Lawatan ke USS Kitty Hawk

Pada 28 Ogos 2007 yang lalu, seramai 16 staf UMP, termasuk 8 orang staf FKEE telah menyertai lawatan ke kapal USS Kitty Hawk, yang belah di pelabuhan Kelang sepanjang penghujung bulan Ogos. Mendapat nama sempena nama tempat di mana adik beradik Wilbur berjaya menerbangkan pesawat udara pertama di dunia, ia adalah salah satu daripada 11 kapal *aircraft carriers* milik tentera laut Amerika Syarikat. Tujuan lawatan tersebut diadakan adalah untuk melihat dan mempelajari teknologi terkini perkapalan dan ketenteraan tentera laut Amerika. Dengan pelayaran sulung pada 1961, kapal tersebut mempunyai saiz 326 m panjang dan 86 m lebar. Ia mempunyai seramai 5000 anak kapal yang dibahagikan kepada 18 jabatan termasuk navigasi, jabatan udara, jabatan kejuruteraan dan lain-lain.

Delegasi dibawa melawat ke bahagian *hangar bay*, iaitu tempat penyimpanan kapal terbang yang mampu menempatkan 75 buah kapal terbang pada satu-satu masa. Seterusnya delegasi di bawa ke *flight deck* yang terletak di bahagian atas kapal. Kawasan ini menempatkan landasan kapal terbang sepanjang 323 m.

Sepanjang lawatan ini, delegasi berpeluang melihat sendiri teknologi yang digunakan di atas kapal tersebut, termasuklah teknologi aviasi dan juga teknologi dalam bidang perkapalan. Lawatan seperti ini dapat memberi pengalaman baru dan menambah ilmu pengetahuan kepada staf yang menyertai lawatan ini.



Salam Perantauan

Khamis, 4 Januari 2007, merupakan hari pertama kami sekeluarga menjejakkan kaki di bumi kanggaru setelah menaiki penerbangan MAS yang mengambil masa lima jam sebelum mendarat di Perth International Airport. Perth adalah ibu negeri kepada negeri Western Australia, negeri terbesar di Australia.

Rumah kami di sini merupakan pangsapuri satu bilik. Rumah ini agak kecil tetapi banyak kelebihan. Yang menariknya, kadar sewa di sini perlu dibayar mingguan berbanding bulanan di Malaysia. Komuniti Islam di Western Australia memang aktif dan dinamik. Begitu juga dengan komuniti Melayu. Sepanjang saya berada di sini, pelbagai majlis keramaian yang telah diadakan. Kebanyakan majlis diadakan oleh pelajar-pelajar ijazah lanjutan di sini.

Saya memulakan pengajian pada 9 Januari 2007 di University of Western Australia, mengikuti pengajian *Doctor of Philosophy (Electrical & Electronics)*, Projek saya berkisar tentang *universal current-mode-control*, yang mana tidak memerlukan topologi litar dijadikan model dalam litar kawalan, sebaliknya algoritma kawalan meneliti rupa bentuk gelombang arus sahaja.

Secara amnya, saya boleh katakan bahawa peralatan dan perisian komputer di sini tidak secanggih di Malaysia amnya dan di UMP

khasnya. Sebagai contoh, di dalam makmal *power electronics*, osiloskop analog digunakan dengan meluas. Terdapat juga osiloskop digital, tetapi tidak mampu mengukur voltan melebihi 30V, dan tidak dibekalkan dengan 10x/100x *probe*. Namun begitu, para pelajar pra-ijazah cukup kreatif dalam menggunakan sumber yang ada untuk menjalankan sebarang eksperimen. Bagi litar yang mempunyai arus dan voltan yang tinggi, mereka menggunakan *shunt resistor* bagi mengukur arus dan *voltage divider* untuk mengukur voltan. Kaedah-kaedah tersebut tidak dinyatakan di dalam *lab instruction*, tetapi difikirkan sendiri oleh mereka berdasarkan ilmu dan pengalaman yang ada.

Bagi saya, peluang melanjutkan pelajaran di sini membuka mata saya kepada pelbagai ragam manusia dan memberi pengalaman tentang hidup di perantauan di samping menimba ilmu. Pegangan saya dalam proses menimba ilmu ini ialah falsafah kita semua di UMP, ilmu itu adalah amanah Allah yang dikurniakan kepada kita sebagai khalifah di muka bumi untuk dimanfaatkan.

Sekian dahulu coretan saya dari Perth, Australia.

Hamdan Daniyal



Syarahan Umum "Identification: Modelling and Parameter Estimation"



Syarahan Umum oleh Dato' Prof. Hj. Mortaza Mohamed anjuran FKEE adalah program kolokium akademik yang telah diadakan pada 8 Ogos 2007 di *Conference Room*, UMP. Antara objektif syarahan adalah untuk mengenalpasti kefahaman sebenar kepentingan konsep *modelling* dan meningkatkan mutu penyelidikan yang melibatkan proses kawalan, instrumentasi & *modelling* di kalangan staf. Seramai 33 orang yang terdiri daripada Pensyarah, Tutor dan Pegawai Latihan Vokasional hadir ke syarahan tersebut.

Semoga syarahan berbentuk akademik dipergiat dan diperluaskan anjurannya di masa akan datang.

Lawatan Dan Ceramah Profesor Tamu

FKEE telah menerima kunjungan Profesor Tamu, Y. Bhg. Prof. Datuk Ir. Dr. Hj. Ahmad Zaidee Laidin pada 25 Julai 2007. Di samping mengadakan perbincangan dengan pengurusan dan ketua kumpulan pakar fakulti di Bilik Mesyuarat FKEE 1, beliau juga menyampaikan ceramah yang bertajuk "*Building Capabilities in Mechanized Shield Tunnelling With Special Reference to Smart Project*" di Dewan Kuliah Utama 2 (DKU2), Blok W, UMP.

Seterusnya, beliau berkunjung ke FKEE pada 26 September 2007 bersama tetamu jemputan, En. Looi Hong Wei, *Head of M&E Department*, MMC-Gamuda JV untuk Projek SMART. Pada sesi pagi, beliau mengadakan perbincangan dengan barisan pengurusan dan ketua kumpulan pakar fakulti di Bilik Mesyuarat FKEE 1. Manakala pada sesi petang, beliau menyampaikan ceramah yang bertajuk "*Smart Motorway – Electrical 33/11kV & 11kV/415V System*" dan diikuti oleh penceramah jemputan, En. Looi Hong Wei yang menyampaikan ceramah bertajuk "*Smart Motorway – Control & Communication System*" di Bilik Latihan Makmal FKEE.



Mesyuarat Post Mortem EAC

Mesyuarat *Post Mortem Engineering Accreditation Council (EAC)* telah diadakan pada 6 September 2007 di Bilik Latihan Makmal FKEE. Tujuan mesyuarat berkenaan adalah untuk membincangkan maklumbalas dan cadangan tindakan yang perlu diambil mengenai maklumbalas/komen panel penilai EAC program Sarjana Muda Kejuruteraan (Kepujian) Elektrik (Elektronik) (BEE) dan perancangan persediaan proses pengiktirafan 2 program tahun 2008 iaitu Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik (Kawalan & Instrumentasi) (BEC) dan Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik (Sistem Kuasa) (BEP).

Mesyuarat ini melibatkan semua staf FKEE dalam perbincangan kumpulan mengenai maklumbalas/komen panel penilai EAC program BEE. Semoga hasil maklum balas perbincangan dapat membantu proses pengiktirafan tahun hadapan!

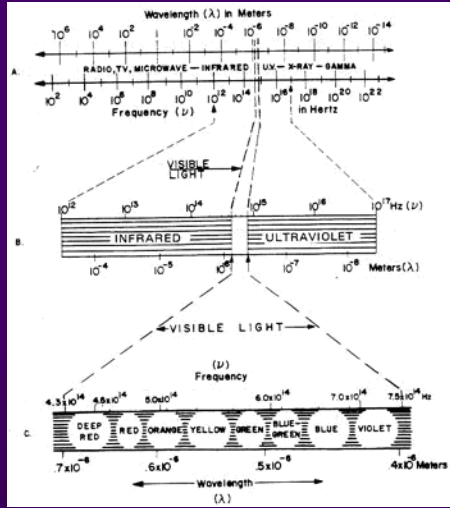


Elemen dan Penggunaan Laser Di Dalam Teknologi & Kejuruteraan

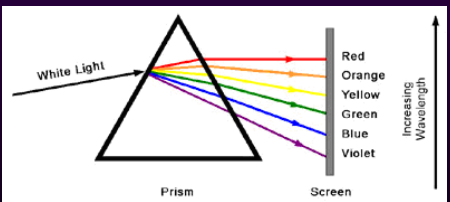
Norhafidzah Mohd Saad

LASER' adalah singkatan daripada 'Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation'. Laser merupakan sumber cahaya yang mempunyai ciri-ciri yang unik serta mempunyai aplikasi yang sangat luas di dalam teknologi dan kejuruteraan. Dunia hari ini menyaksikan pelbagai jenis peranti laser telah dikomersialkan daripada saiz sekecil ibu jari sehingga ke sebesar bangunan! Kesemua jenis laser ini mempunyai ciri-ciri atau elemen asas yang sama.

Cahaya yang dipancarkan oleh laser berbeza daripada sumber cahaya biasa. Cahaya laser bersifat monokromatik, koheren dan berarah (directional). Monokromatik bermaksud cahaya yang dipancarkan oleh laser mempunyai hanya satu panjang gelombang, λ tertentu. Contohnya, laser gas helium neon (HeNe) memancarkan cahaya pada $\lambda=633\text{nm}$ iaitu cahaya merah yang asli pada spektrum boleh nampak. Sumber cahaya biasa akan memancarkan cahaya pada



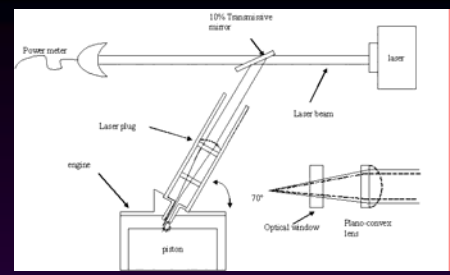
pelbagai panjang gelombang, λ . Cahaya putih misalnya memiliki kesemua warna pada spektrum boleh nampak (visible spectrum) di dalam spectrum elektromagnet.



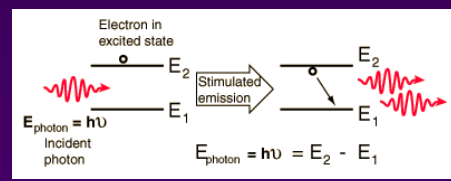
Rajah 1: Spektrum Elektromagnet

Untuk memecahkan cahaya putih kepada komponen-komponen warnanya, sebuah prisma digunakan seperti di dalam Rajah 2.

Rajah 2: Pemecahan Cahaya Putih oleh Prisma



Sumber cahaya laser juga bersifat koheren dan berarah (directional). Koheren bermaksud gelombang cahaya yang dihasilkan adalah sefasa. Berbeza dengan sumber cahaya biasa yang tidak koheren dan mencapah ke semua arah dalam satu garis lurus, cahaya laser bersifat 'directional' di mana ia bergerak pada satu arah sahaja serta menumpu.



Laser menghasilkan sinar koheren melalui proses pemancaran stimulasi. Proses ini berlaku apabila tenaga foton, $h\nu$, menguja elektron pada tenaga paras tinggi menyebabkan berlaku perpindahan elektron daripada tenaga paras tinggi ke tenaga paras rendah. Proses perpindahan elektron ini akan menghasilkan satu lagi foton dengan jumlah tenaga yang sama, sefasa (koheren), searah serta mempunyai panjang gelombang yang sama dengan tenaga foton yang asal. Proses ini dijelaskan di dalam Rajah 3.

Rajah 3: Proses Pemancaran Stimulasi

Aplikasi laser kepada dunia hari ini merangkumi pelbagai aspek seperti kejuruteraan, industri dan pembuatan, perubatan, ketenteraan, komunikasi dan juga sebagai peranti yang digunakan di dalam pelbagai kajian penyelidikan saintifik. Di dalam kejuruteraan automotif dan voltan tinggi misalnya, negara-negara maju seperti Amerika, Eropah dan Jepun sedang giat membangunkan sistem penyalan laser bagi membakar bahan api di dalam enjin automotif. Sistem laser Nd:Yag pada $\lambda=532\text{nm}$ (harmonik kedua) atau $\lambda=1064\text{nm}$ (panjang gelombang asas) dengan tempoh denyut 5 hingga 10ns per denyut

mampu menghasilkan tenaga yang sangat tinggi (200mJ per denyut) dengan kuasa mencecah 50MW. Di Malaysia, teknologi serta penyelidikan sistem penyalan laser ini sedang giat dijalankan di Makmal Laser dan Voltan Tinggi, UPM Serdang. Secara asasnya, sistem penyalan laser boleh dilihat berdasarkan Rajah 4.

Selari dengan kenaikan harga petrol, teknologi automotif kini beralih arah daripada penggunaan petrol kepada penggunaan gas asli berdasarkan faktor harga yang lebih murah. Bagaimanapun, tenaga yang diperlukan untuk membakar gas asli adalah lebih tinggi berbanding petrol. Oleh itu sistem penyalan konvensional ('spark plug' elektronik) memerlukan tenaga penyalan antara 40kV hingga 70kV bagi membakar campuran gas asli bergantung kepada

Rajah 4: Rajah Skematik Sistem Penyalan Laser

tekanan, suhu, nisbah isipadu bahan bakar terhadap udara dan sebagainya. Walaupun teknologi sistem penyalan konvensional kini mampu menghasilkan voltan setinggi 70kV, ia akan memberi kesan negatif terhadap ketahanan dan jangka hayat sistem tersebut. Penggunaan laser pula dilihat mampu menyelesaikan masalah ini kerana laser dapat menghasilkan tenaga yang sangat tinggi bagi membakar gas asli seterusnya meningkatkan kecekapan proses pembakaran bahan api serta ketahanan sistem penyalan. Selain itu proses pembakaran menggunakan laser lebih lengkap berbanding sistem konvensional kerana posisi atau lokasi penyalan yang optimum boleh dicapai seterusnya masalah pembakaran separa lengkap atau bahan api tidak terbakar sepenuhnya dapat dielakkan. Bagi sistem

konvensional pula, lokasi 'spark plug' adalah tetap di dalam kebuk pembakaran. Ini menyebabkan kebarangkalian berlakunya pembakaran separa lengkap atau bahan api tidak terbakar adalah lebih tinggi berbanding laser.

Oleh itu, sistem penyalaan laser menawarkan jangka hayat yang lebih lama, meningkatkan ketahanan serta kecekapan enjin. Malah, teknologi laser kini mampu menghasilkan saiz laser yang kecil dengan kos yang rendah. Teknologi elektronik kuasa pula mampu menghasilkan pemacu laser serta bekalan kuasa yang diperlukan bagi pengoperasian laser.

Selain bidang automatif, kejuruteraan laser dan voltan tinggi juga mempunyai penggunaan yang sangat luas dalam bidang ketenteraan. Bermula dengan senjata laser sehingga kepada cermin mata infra-merah (googles), laser dilihat mempunyai potensi yang tidak terbatas di dalam bidang pertahanan awam dan ketenteraan.

Senjata ketenteraan yang dibekalkan oleh kerajaan US kepada rejim zionis menggunakan teknologi laser untuk menyerang Palestin dan Lebanon. Bom-bom dan peluru berpandu laser dan satelit yang digunakan oleh tentera rejim mampu meruntuhkan tembok konkrit setebal 10 meter dan memusnahkan kubu bawah tanah sedalam 40 meter. Pengesanan laser juga digunakan untuk menentukan target bom dan misil pintar. Senjata akan dilaraskan berdasarkan pantulan sinar laser ke atas objek bagi mendapatkan sasaran tembakan yang tepat. Cermin mata infra-merah pula digunakan bagi membantu penglihatan pada waktu malam. Israel juga dengan bantuan sekutunya Amerika Syarikat membangunkan teknologi senjata laser bagi menembak jatuh serangan misil dan roket. Teknologi laser juga dibangunkan untuk menembak jatuh pesawat pejuang bagi melindungi tentera regim daripada serangan udara. Maka, adalah menjadi satu cabaran buat negara islam untuk membangunkan sistem pertahanan negara yang mampu menandingi sistem pertahanan dan ketenteraan pihak musuh.

Dari sudut kejuruteraan elektronik, pembuatan dan industri pula, laser turut memainkan peranan yang penting. Contohnya, laser gas CO₂ pada panjang gelombang 10.6µm boleh digunakan bagi tujuan pemothon, penandaan, pengerudian dan kimpalan logam. Penggunaan laser di dalam industri berat dilihat lebih efektif berbanding kaedah konvensional. Selain itu, reka bentuk peralatan elektronik kini lebih maju dengan integrasi teknologi laser. Contohnya, mesin pencetak laser, 'PCB plotter' dan pemain cakera padat yang mengintegrasikan teknologi laser dalam kejuruteraan pembuatannya. Kini muncul pula teknologi pemain/perakam cakera padat 'blue laser' (blue laser disk). 'Blue laser disk' yang mempunyai saiz fizikal sama seperti CD atau DVD mampu meningkatkan kelajuan dan kapasiti penyimpanan data di antara 20 hingga 100 GB berbanding pemain / perakam DVD (4 hingga 10 GB). Ini disebabkan oleh teknologi berasaskan penggunaan 'blue laser' sebagai medium penghantaran data yang mempunyai panjang gelombang yang sangat pendek (405-473 nm). Maka ia memancarkan sinar laser pada kelajuan yang sangat tinggi dengan tembakan atau titik spot yang sangat kecil di atas

permukaan disc. Oleh itu setiap bit data akan menggunakan ruang yang lebih kecil pada permukaan disc membolehkan penyimpanan lebih banyak data pada disc bersaiz 12 cm pada kelajuan yang optima.

Di dalam bidang perubatan, terapi laser menggunakan sinar laser untuk memotong, membakar, memusnahkan serta membuang tisu-tisu tertentu dengan tepat tanpa mencederakan tisu-tisu disekelilingnya. Panjang gelombang serta tempoh denyut laser yang berbeza akan memberi kesan yang berbeza kepada tisu-tisu tertentu organ badan manusia. Laser CO₂ (10.6µm) boleh memotong tisu badan lebih baik dari pisau bedah serta mengelakkan berlaku pendarahan semasa pembedahan. Di dalam perubatan mata pula, laser excimer dan laser argon digunakan untuk membuang tisu-tisu tumor, kataraks dan selaput mata disebabkan oleh penyakit diabetes. Selain itu, ia dapat memulihkan pesakit rabut jauh dan rabun dekat di mana laser digunakan untuk membuang dan membentuk semula tisu kornea agar titik fokus imej akan jatuh tepat pada retina mata. Di dalam rawatan kosmetik pula, laser Dye, laser argon, laser erbium:Yag dan Nd: Yag digunakan untuk merawat masalah kulit seperti kedutan atau garis penuaan, membuang parut, tatoo dan tanda lahir. Ia juga turut digunakan untuk rawatan pemutihan gigi serta menggerudi dan membuang bahagian gigi yang rosak sebelum ditampal kembali. Bagi tujuan mengatasi masalah kegemukan, sinar infra merah pada panjang gelombang tertentu didapati berkesan menyerap dan membakar lemak tanpa mencederakan tisu-tisu berasaskan air pada organ dan tubuh badan manusia.

Kini, laser mula digunakan di dalam pelbagai rawatan penyakit kanser dan penggunaan laser dalam dunia perubatan moden terus dikaji. Laser Nd:Yag mampu memusnahkan sel-sel kanser dengan cara merosakkan struktur molekulnya. Kaedah terapi laser fotoradiasi boleh memusnahkan tisu malignan dan sel-sel kanser tanpa mencederakan sel-sel yang sihat disekelilingnya membolehkan pesakit menjalani rawatan kanser tanpa pembedahan major. Aplikasi laser di dalam dunia perubatan memberi peluang yang lebih cerah kepada pesakit untuk menjalani kehidupan yang lebih baik. Maka, tidak hairanlah kini hospital-hospital di negara maju dilengkapi dengan pusat laser mereka sendiri bagi memudahkan laser diselenggarakan untuk tujuan perubatan.

Terdapat pelbagai lagi aplikasi laser kepada teknologi dunia moden hari ini. Antaranya bagi mengesan kebocoran gas mudah terbakar dan berbahaya, kajian penyelidikan pengionan udara voltan tinggi (kilat), proses pemesinan di dalam pembuatan semikonduktor dan fabrikasi litar terkamir wafer silikon (mikroelektronik), aplikasi di dalam sistem komunikasi dan sebagainya. Teknologi dan kejuruteraan laser perlu dikaji sedalamnya secara teori mahupun praktikal memandangkan aplikasinya kini meningkat pada kadar yang sangat pantas di dalam industri mahupun penyelidikan. Jika pada tahun 1980-an saintis taksud mengkaji gelombang elektromagnet dan aplikasinya, kini teknologi cahaya yang juga merupakan sebahagian daripada spektrum elektromagnet telah menjadi perhatian saintis dunia untuk diterokai.

Prof. Madya Dr. Abdullah Ibrahim



Prof Madya Dr Abdullah Ibrahim merupakan anak kelahiran negeri Terengganu dan dilahirkan pada 11 Jun 1953. Mula mendapat pendidikan awal di Sekolah Menengah (SM) Ibrahim Fikri di Kuala Terengganu pada 1969 sebelum menuntut di Maktab Perguruan Teknik Cheras, Kuala Lumpur dalam bidang Pemasangan & Penyelenggaraan Elektrik selama 3 tahun. Sebaik sahaja menamatkan

pengajian, beliau memulakan tugas sebagai pengajar di SM Vokasional, Kuala Terengganu pada tahun 1975.

Berbekalkan keazaman dan semangat yang tinggi dalam menuntut ilmu, pada tahun 1982 melalui tajaan Bank Pembangunan Asia (BPA), beliau melanjutkan pengajian di peringkat Diploma dalam bidang Pendidikan Teknik & Vokasional (*Electrical Appliance and Repairs*) di George Brown College of Applied Arts & Technology, Toronto Canada. Tiga tahun kemudian, beliau sekali lagi ditawarkan oleh BPA untuk membuat Ijazah Sarjana Muda Sains beserta dengan Ijazah Sarjana Sains di Universiti of Winsconsin, United States dengan bidang fokus elektrik. Apa yang menakjubkan ialah beliau berjaya menyiapkan kedua-dua ijazah tersebut hanya dalam masa dua tahun.

Sekembalinya ke Malaysia beliau meneruskan tugas di tempat lamanya dan kemudian pada 1991, beliau mencurahkan khidmat baktinya di tempat baru di Maktab Perguruan Kuala Terengganu sebagai Pegawai Elektronik Makmal. Kembara ilmu beliau diteruskan lagi pada 1994 apabila Kementerian Pelajaran menawarkan biasiswa di bawah Skim Pensyarah Politeknik kepada beliau untuk meneruskan pengajian di peringkat doktor falsafah dalam pengkhususan Pendidikan teknik & Vokasional di University of Wales, Cardiff United Kingdom selama tiga tahun. Setelah selesai pengajiannya di sana, beliau pulang ke tanah air dan meneruskan tugasnya di Maktab Perguruan sebagai pensyarah. Pada Januari 2004, beliau berpindah ke Kolej Universiti

Kejuruteraan & Teknologi Malaysia (KUKTEM) atau sekarang dinamakan Universiti Malaysia Pahang.

Sepanjang perkhidmatan beliau, dan di atas komitmen dan dedikasi serta kepercayaan yang diberikan, beberapa tugas penting telah diamanahkan di bahunya. Antaranya ialah Ketua Jabatan Elektrik, Pengarah Teknologi Maklumat bagi twinning program PKPG IPTA, Ketua Jabatan R & D, Ketua Pemeriksa bagi MLVK dan SPMV, juga panel pembuat soalan peperiksaan bagi MLVK dan SPMV. Oleh kerana pengalamannya yang luas dalam bidang pendidikan, Prof Madya Dr Abdullah Ibrahim telah dilantik menjadi pengarah di *Academic Staff Development Centre* (ASDC) UMP disamping tugas sebagai pensyarah di FKEE.

Sebagai seorang yang dipertanggungjawabkan dalam membentuk hala tuju dan memacu ASDC ke arah yang lebih baik beliau mempunyai wawasan yang besar. Menurut beliau, pendedahan kepada pensyarah dengan kemahiran mengajar merupakan aspek penting yang ingin diterapkan ke dalam diri setiap pensyarah. Selain itu, inisiatif dari fakulti itu sendiri turut dianggap sebagai satu langkah yang baik dalam menggalakan pensyarah untuk menghadiri latihan/kursus/bengkel yang berkaitan dalam kaedah-kaedah pengajaran. Antara cabaran yang paling sukar bagi beliau adalah dalam memberikan latihan secara berterusan kepada pensyarah, walaupun dengan kekanagan masa dan tenaga pengajar yang terhad.

Beliau banyak terlibat dalam mesyuarat bersama IPTA lain, dan daripada perkongsian maklumat yang diperolehi, beliau berpendapat walaupun UMP masih baru, kita harus merasa bangga dengan beberapa kekuatan yang kita ada yang melebihi IPTA lain

Walaupun beliau sering sibuk dengan tugas harian yang padat, masa terluang akan digunakan sebaiknya bersama keluarga tercinta. Menceritakan aktiviti di masa lapang, masa yang ada diperuntukkan bersama ahli keluarga dengan beriadah di Taman Gelora, Kuantan.

Ilmu, Iman dan Amal

Dari Abu Musa r.a katanya, Nabi S.A.W bersabda: "Perumpamaan petunjuk dan ilmu pengetahuan yang Allah utuskan aku untuk menyampaikannya seperti hujan lebat jatuh ke bumi. Bumi itu ada yang subur menghisap air, menumbuhkan tumbuh-tumbuhan dan rumput-rumput yang banyak. Ada pula yang keras, tidak menghisap air sehingga tergenang. Maka Allah memberi manfaat dengan ia kepada manusia. Mereka dapat minum dan memberi minum (binatang ternak dan sebagainya), dan untuk bercucuk tanam. Dan ada pula hujan yang jatuh ke bahagian lain iaitu di atas tanah yang tidak menggenangkan air dan tidak pula menumbuhkan rumput. Begitulah perumpamaan orang yang belajar agama yang mahu memanfaatkan apa yang aku disuruh Allah menyampaikannya, dipelajarinya dan diajarkannya. Dan begitu pula perumpamaan orang yang tidak mahu memikirkan dan mengambil peduli dengan petunjuk Allah yang aku diutus untuk menyampaikannya."

Bukhari

Kepentingan Ilmu

Rasulullah S.A.W bersabda yang maksudnya: "Jadikanlah dirimu orang alim (berilmu) atau orang yang menuntut ilmu atau orang yang selalu mendengar pengajaran atau orang yang mencintai (tiga golongan yang tersebut) dan janganlah engkau menjadi dari golongan yang kelima, yang dengan sebabnya engkau akan binasa."

Riwayat al-Bazzar

Laporan Aktiviti Pelajar EEES :Pilihan Raya EEES 2007/08

Persatuan EEES telah mengadakan pilihan raya untuk menentukan barisan kepimpinan baru persatuan tersebut baru-baru ini. Berikut adalah kronologi proses pilihan raya tersebut:

27 Oktober 2007 (Sabtu)

Kepimpinan EEES (Majlis Tertinggi & Exco) Sesi 2006/07 dibubarkan secara rasmi. Mereka kemudiannya telah dilantik sebagai anggota Suruhanjaya Pilihanraya (SPR) yang diketuai oleh saudara Abu Musa bin Mohd Aidid untuk mengendalikan Pilihanraya Kepimpinan EEES 2007/08.

28 Oktober 2007 (Ahad)

Mesyuarat Penyelaras Pilihanraya Kepimpinan EEES 2007/08 telah dibuat di Bilik Gerakan EEES, dipengerusikan oleh Penyelaras EEES, iaitu En Shah Khairul Faizul bin Ilias. Mesyuarat telah bersejua untuk mengekalkan bilangan kerusi Majlis Tertinggi (MT) sebanyak 5 kerusi dan Exco pula sebanyak 8 kerusi sahaja. Bagi MT, jawatan Naib Presiden telah dimansuhkan dan jawatan Setiausaha 2 telah diwujudkan setelah diperbincangkan akan keperluannya. Beberapa jawatan Exco terdahulu juga telah dimurnikan dan dipersetujui sebulat suara oleh ahli mesyuarat.

29 – 31 Oktober 2007 (Isnin – Rabu)

Permohonan pencalonan pilihanraya kepimpinan EEES 2007/08 telah dibuka kepada ahli EEES yang memenuhi syarat-syarat tertentu. Borang disediakan oleh Penyelaras EEES dan diletakkan di pejabat FKEE untuk capaian pelajar. Sebanyak 16 pencalonan baru telah diterima, di mana 6 permohonan untuk jawatan MT dan 10 untuk Exco.

1 November 2007 (Khamis)

Seramai 9 daripada 16 calon telah menyampaikan manifesto masing-masing sempena tempoh berkempen dan manifesto yang diberikan oleh pihak SPR. Manifesto diadakan kira-kira jam 9-11 malam di Kafeteria Kolej Kediaman Pelajar 1.

2 November 2007 (Jumaat)

Pilihanraya Kepimpinan EEES Sesi 2007/08 dilangsungkan di Kafeteria Pelajar 1 dan 2 bermula 9 pagi sehingga 5 petang. Kaunter pengundian ditutup untuk memberi laluan rehat dan solat Jumaat pada pukul 12:30 tegahari hingga 2 petang. Kaunter telah dikawal sepenuhnya oleh SPR yang dilantik. Tepat jam 5 petang kaunter membuang undi ditutup dan semua peti undi dibawa ke bilik mesyuarat Makmal Kejuruteraan Elektrik untuk pengiraan undi. Seramai 382 orang pelajar FKEE sahaja yang juga merupakan ahli EEES telah keluar mengundi (40.77%). Manakala, sebanyak 16 undi sahaja didapati rosak.

Berikut adalah keputusan Pilihanraya Kepimpinan EEES Sesi 2007/08:-

Kerusi Majlis Tertinggi EEES 2007/08

- ◆ MOHD AZLIYAMIN B ABD RAHMAN (Menang)
- ◆ MOHAMMAD SABERI BIN AHMAD (Menang)
- ◆ AHMAD MUSTAFA B MOHD LUBIS (Menang)
- ◆ MOHD FARIS BIN AB ABAS (Menang)
- ◆ MOHD NAZRUL EFANDI B MOHD AMIR (Menang)
- ◆ CHAN CHIN FEI (Kalah)

Keputusan Pilihanraya ini telah diumumkan dalam Mesyuarat Agung Tahunan EEES 2006/07 di WDK27 pada 2 November 2007.

Tahniah diucapkan kepada kepimpinan baru EEES. Semoga barisan kepimpinan baru ini dapat membangunkan lagi minda pelajar FKEE dengan melaksanakan aktiviti-aktiviti yang bermanfaat.

Sesi Dialog Pelaksanaan *Co-operative Learning* (CL) dengan Electrical & Electronics Engineering Society (EEES) di Dewan Kuliah Utama 2



Development of Computer-based Control Systems for Motor Application

By: Addie Irawan Hashim

Commonly, a lot of manufacturing and plantation machines in factory uses electrical-based actuator or motor as a core driver to execute the required process, instead of using pneumatic-based and hydraulic-based actuator. Alternating current (AC) motor is commonly used in the factory because of the low cost and could also provide high power drives. However, direct current (DC) motor and DC stepper motor is needed for small scale and low power applications. Therefore, the project is initiated on developing and designing a computer-based multiple motor drive system with real-time data acquisition system (MMDS-RTD).

This system is developed to control and drive various types of electrical motor (single phase supply) with several channels of real-time data acquisition. The prototype of MMDS-RTD will be prepared with a mixed bridge for DC and AC motor drive which up to 400V, 3 A and 2kHz fast switching. The compound driver module will be designed to support DC and AC motor drive with control by specific embedded controllers. On control processing unit (CPU) side, multiprocessing technique will be applied to control each connected motor independently and efficiently.

On communication part, multi-protocol supported will be designed to support serial communication via RS232 and universal serial bus

(USB) connection. For long haul communication, the interface card of MMDS-RTD system will be added with wireless frequency modulation (FM) support and power line carrier (PLC) support.

On monitoring part, every each connected motors will be sensed with the embedded sensorless circuit which will be designed to read the speed and position of DC and AC motors using the sensorless feedback circuit techniques with noise and histerisis reduction. In addition, a close-loop technique will be implemented in this system using a proportional, integrated and derivative (PID) technique. The PID that will be implemented is more on speed control optimisation for the connected motors.

The project also focuses on applying the MMDS-RTD prototype to the manufacturing machine. A filament winding machine has been chosen as a testing medium. A prototype of mini 2-axis configurations with single spindle filament winding machine will be developed for evaluating the performance of MMDS-RTD system on manufacturing process situation. In addition, this controller will be applied to the other machine especially required various and numbered of motor devices. This project is supported under the Universiti Malaysia Pahang intensive research foundation series RDU070330.

KEWUJUDAN ALAM SEMESTA

Oleh: Siti Fatimah Haji Ahmad Zabidi

Saya meminati matapelajaran Matematik dan Fizik semenjak di bangku sekolah lagi. Di universiti, saya banyak mengikuti kursus Matematik dan Fizik. Antara kursus Fizik yang saya minati adalah kursus Astronomi sehingga saya masih ingat lagi nama pensyarah dan sebahagian ilmu yang dipelajari walaupun sudah hampir 30 tahun ianya berlalu. Salah satu peristiwa yang tidak dapat saya lupakan adalah pengalaman melihat planet Marikh menggunakan teleskop yang canggih pada suatu malam yang hening.

Hati saya tersentuh apabila pensyarah saya memperlihatkan kepada kami filem-filem dan slaid-slaid yang memberi gambaran keadaan alam semesta dahulu dan sekarang. Apa yang saya pelajari bertepatan dengan apa yang telah saya baca dari Al-Quranul Karim. Maha Suci Allah, Yang Maha Pencipta! Pensyarah saya bukan seorang muslim dan kami mempelajari Astronomi melalui penemuan-penemuan sains. Keyakinan saya terhadap Al-Quran sebagai mukjizat Ar-Rasul bertambah kuat!

Sebelum wujudnya langit dan bumi seperti yang kita lihat sekarang, langit dan bumi dahulu adalah suatu yang padu, sama ada dalam bentuk asap, kabus atau seumpamanya. Cuba perhatikan maksud firman Allah SWT tentang bentuk alam pada masa lampau:

"Dan apakah orang-orang yang tidak beriman telah mengetahui bahawasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian kami pisahkan antara keduanya. Dan daripada air kami jadikan sesuatu yang hidup. Mengapakah mereka tidak juga beriman?"

(Al-Anbiya', 21:30)

Ayat ini memberi tamparan kepada orang-orang yang tidak beriman dan mereka yang mempunyai keimanan yang tipis terhadap ajaran Al-Quran! Ayat ini telah diwahyukan kepada Ar-Rasul lebih daripada 14 kurun yang lampau. Pada waktu itu manusia tidak mempunyai kepakaran dan alat-alat yang canggih untuk membuat kajian tentang kejadian alam semesta.

Pada tahun 1920 M, Abee Lemaitre telah mengemukakan suatu teori yang diberi nama Teori Ledakan Besar (Big Bang Theory) dan disokong oleh teori Einstein. Menurut teori tersebut, alam cekererawala yang ada sekarang adalah hasil satu ledakan dari satu pusat. Langit dan bumi yang kita diami sekarang dahulu adalah satu yang padu! Menurut teori ini juga pada akhir zaman semua jirim dalam alam semesta akan bertemu semula di satu pusat yang sama.

Bertapa kerdilnya kita dan bertapa sedikit ilmu yang kita ada. Kenapa perlu kita sombong, angkuh dan mengingkari ayat-ayat dan ajaran yang diwahyukan kepada Junjungan Besar, Nabi Muhammad? Kita perlu kembali kepada Al-Quran dan menghayati segala ajaran Islam sepertimana yang dipraktikkan oleh Ar-Rasul, para sahabat serta para tabiin. "Al-Quran adalah pegangan hidup kita"

Sesungguhnya keadaan kekuasaanNya apabila Ia menghendaki adanya sesuatu, hanyalah Ia berfirman kepada (hakikat) benda itu, "Jadilah engkau (wujudlah engkau dari tiada kepada ada)". Maka ia terus manjadi.

(Surah Yaasin, 36: 82)

Power, Drives and Alternative Energy (PDAE)

By: Mohd Shawal Jadin



Power, Drives and Alternative Energy (PDAE) research group was formed in 2005 with its mission to support the UMP focus-areas which are the manufacture and automotive engineering. The PDAE group is responsible for RnD as well as consultancy in the fields related to power, drives and alternative energy. Currently, the group has a total of 21 members and the objectives of this research group are to explore the potential of appropriate power, drives and alternative energy technology; to enhance the utilization of alternative energy in society and to create new frontiers in power and drives engineering research.

The group has successfully produced its first post graduate-student in year 2006. Besides its own research activities, the group also collaborates researches with industries such as EON and BASF. Since in the last three years, the amount of research grants awarded to this group was more than RM200,000 which were funded by government and UMP itself. In 2007, over 10 publications have been published in various journals and conference proceedings.

Research and Development Activities

The PDAE group's interest covers several research areas and currently is focusing on the latest so called 'state-of-the-art' research activities in areas of power engineering, drives system and alternative energy. Below are the summary of the research areas:

Power: Energy transmission/distribution, power management, power systems control/diagnostics, energy efficiency, grid connection, power quality and EMC issues.

Drive: Drive control and applications, estimation and identification techniques, motion control, power converters and power electronic devices and systems.

Alternative Energy: Wind, solar, wave energy systems, hydro and microhydro power generation, distributed power generation, integrated renewable systems, hybrid electric vehicles, fuel cells and advanced batteries.

As for achievements, in the last 2 years the group had successfully completed a research on Electric Car namely Project FKEE1 Electric Car. One project related to the study of SiC as a new material for fabricating the power electronic devices such as GTO and MOSFET is expected to be completed in next year. Among others past project and research are 15kW Electroplating DC Power Supplies, Inverter for an Electric Car Drive, Active Power Filter (power-line conditioning), Power Lead-Acid Battery Charger, Variable Speed AC Motor Drives, GTO Thyristor Converter Simulation, A Simulation Study of SiC-GTO and Energy Efficiency.

Currently the group is working on few grant-funded projects such as electric vehicle, photovoltaic system, energy efficiency and energy management. In total, the group has received three funds from UMP Research Grant, one from Fundamental Research Grant Scheme (FRGS) and private organisations for this year. Other researches which are funded by UMP Research Grant are Energy Management for UMP and Smart Energy Saving System for UMP. Based on its past experience, a new project was launched early this year to continue with advanced project on Motorized Battery Operated Vehicle (MBOV). It is a collaboration project between UMP and EON Berhad.

Dari Imran r.a katanya, saya bertanya: "Ya Rasulullah, apa dasar kerja orang yang bekerja?" Baginda menjawab; "Setiap orang dimudahkan mengerjakan apa yang dia telah diciptakan untuk itu."

(al-Bukhari)

"Orang yang bahagia itu akan selalu menyediakan waktu untuk membaca kerana membaca itu sumber hikmah, menyediakan waktu tertawa kerana tertawa itu muziknya jiwa, menyediakan waktu untuk berfikir kerana berfikir itu pokok kemajuan, menyediakan waktu untuk beramal kerana beramal itu pangkal kejayaan, menyediakan waktu untuk bersenda kerana bersenda itu akan membuat muda selalu dan menyediakan waktu beribadat kerana beribadat itu adalah ibu dari segala ketenangan jiwa."

Lantikan Baru



Rosmadi Abdullah
(Pensyarah)



Ahmad Nor
Kasruddin Nasir
(Pensyarah)



Ezrinda Mohd
Zaihidee
(Pensyarah)



Haszuraidah Ishak
(Pensyarah)



Mohd Zahir Salim
(Penolong
Pegawai Latihan
Vokasional)



Muhammad
Hamka Embong
(Penolong
Pegawai Latihan
Vokasional)



Mohd Rezal Mohd
Ariffin
(Penolong
Pegawai Latihan
Vokasional)



Wan Hassan Wan
Hamat
(Pegawai Latihan
Vokasional)

Jafree Ibrahim
(Pembantu Am
Pejabat)

Staf Cuti Belajar

peringkat Doktor Falsafah (Ph.D):

- ◆ Mohd Shafie Bakar, Electric & Electronics Engineering, Cranfield University, UK
- ◆ Hamzah Ahmad, Electric & Electronics Engineering, Kanazawa University, Jepun
- ◆ Mahfuzah Mustafa, Electric Engineering, Kagawa University, Jepun

peringkat Sarjana (Master) iaitu:

- ◆ Mohd Hisyam Mohd Ariff, Sarjana Kejuruteraan Elektrik, UTHM
- ◆ Norazila Jaalam, Sarjana, Electrical Power, Newcastle University, UK
- ◆ Nurul Wahidah Arshad, Sarjana, Electrical Power (Communications and Signal Processing), Newcastle University, UK
- ◆ Nor Laili Ismail, Electrical Engineering, University of Nottingham, UK
- ◆ Noor Lina Ramli, Power Electronics & Drives, University of Nottingham, UK

Tahniah

- ◆ Hairul Muzammil Ismail yang melangsungkan perkahwinan pada 12 Ogos 2007.
- ◆ Nurul Wahidah Arshad yang melangsungkan perkahwinan pada 2 September 2007.
- ◆ Nor Azila Wati Mohd Amin yang selamat melahirkan cahayamata kedua perempuan pada 12 Julai 2007.
- ◆ Hairul Ajiki Hashim yang memperolehi cahayamata perempuan pada 10 Ogos 2007.
- ◆ Abd. Latip Hj. Dris yang memperolehi cahayamata perempuan pada 20 Ogos 2007.
- ◆ Mohd Rezal Mohd Ariffin yang memperolehi cahayamata lelaki pada 31 Ogos 2007.