



Sidang Editor

Penasihat

Prof. Dr. Norbahiah Misran

Ketua Editor

Dr. Muhammad Faiz Bukhori

Editor

Cik Aida Baharuddin

En. Ahmad Yunus Misdi

Editor Bersekutu

Dr. Mohd Faisal Ibrahim

Dr. Aqilah Baseri Hudin

Prof. Ir. Dr. Mandeep Singh

Prof. Madya Ir. Dr. Rosdiadee Nordin

Dr. Nor Fadzilah Abdullah

Dr. Gan Kok Beng

Jurufoto

En. Ahmad Yunus Misdi

Kandungan...

Lawatan Penilai Luar Program-
Program Siswazah JKEES

2

Kursus Asas Rekabentuk Papan
Litar Bercetak

2

Anugerah Kertas Terbaik ICEEI
2017 Milik FKAB UKM, dan
UNITEN

3

IEM TALK:
Healthcare Engineering-
Optimizing Healthcare Delivery
Through Interdisciplinary Tech-
nology Intergration

3

Lawatan Teknikal:
Digi Telecommunications

4

Pakar Menulis :
Pengalaman Menghadiri World
Science Forum 2017 di Jordan

5

Laporan Bergambar

6

Pada bulan Oktober 2017 yang lalu, Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Elektronik dan Sistem (JKEES) UKM telah menerima kunjungan dua penilai luar program prasiswazah di jabatan di dalam dua lawatan berasingan. Penilai luar tersebut adalah Prof. Ir. Dr. Hin Yong Wong dari Universiti Multimedia (MMU) dan Prof. Ir. Dr. Mohd Wazir bin Mustafa dari Universiti Teknologi Malaysia (UTM), masing-masing bagi program sarjanamuda kejuruteraan elektronik (KT) (lawatan pada 9 & 10 Oktober 2017) dan program sarjanamuda kejuruteraan elektrik-elektronik (KZ) (lawatan pada 10 & 11 Oktober 2017). Objektif lawatan ini adalah untuk menilai penambahbaikan kualiti berterusan yang telah dilakukan di dalam kurikulum dan hal-hal berkaitan program prasiswazah jabatan bagi memastikan kandungannya selaras dengan keperluan yang ditetapkan oleh *Engineering Accreditation Council* (EAC). Sesri lawatan dimulakan dengan penerangan ringkas mengenai jabatan oleh Ketua Jabatan Prof. Dr. Norbahiah Misran dan struktur kurikulum

terkini oleh penyelaras program KT Prof. Madya Ir. Dr. Rosdiadee Nordin serta penyelaras program KZ Dr. Mohd Faisal Ibrahim. Sesi lawatan seterusnya memberi ruang kepada penilai luar untuk berkongsi ilmu dan pengetahuan terkini di dalam bidang penyelidikan kejuruteraan masing-masing melalui sesi seminar teknikal selama satu jam. Seminar ini dihadiri oleh ahli akademik jabatan dan juga pelajar-pelajar prasiswazah dan siswazah. Sepanjang tempoh lawatan, penilai luar diberi ruang untuk menilai hal-hal berkaitan penyampaian, penilaian dan penambahbaikan program-program prasiswazah jabatan termasuk penilaian fail pengajaran, proses penyediaan kertas soalan peperiksaan, projek tahun akhir dan manual makmal. Penilai luar juga melakukan lawatan ke makmal-makmal pengajaran yang digunakan di Bangunan Pengajaran FKAB, UKM. Selain itu, penilai luar juga mengadakan sesi temubual bersama beberapa ahli akademik, staf sokongan serta para pelajar bagi mengetahui dengan lebih dekat ekosistem yang diamalkan di jabatan.

Bersambung dihalaman 2...

Edisi 2017: Bil. 4

BULETIN JKEES

Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Elektronik & Sistem
Fakulti Kejuruteraan & Alam Bina

Edisi 2017: Bil. 4

01 Okt—31 Dis 2017

LAWATAN PENILAI LUAR PROGRAM-PROGRAM PRASISWAZAH JKEES



Sambungan:

LAWATAN PENILAI LUAR PROGRAM-PROGRAM SISWAZAH JKEES

Di akhir sesi lawatan, satu perbincangan ‘exit meeting’ diadakan bagi mendapatkan maklumbalas daripada penilai luar berkenaan program prasiswazah jabatan. Laporan khusus juga akan disediakan oleh penilai luar sebagai rekod rasmi maklumbalas berkaitan program yang dinilai. Secara umum, pihak penilai luar telah memberi maklumbalas positif berkaitan perjalanan program prasiswazah jabatan dan mengingatkan kepentingan amalan pembelajaran berasaskan hasil (OBE) yang mestи diteruskan dan ditambahbaik dari semasa ke semasa bagi meningkatkan kualiti graduan yang dihasilkan oleh universiti.

Disediakan oleh:

Dr. Mohd Faisal Ibrahim &

Prof. Madya Ir. Dr. Rosdiadee Nordin



KURSUS ASAS REKABENTUK PAPAN LITAR BERECETAK

Rekabentuk litar elektronik dan papan litar bercetak merupakan satu aspek penting dalam pembelajaran kejuruteraan elektrik dan elektronik. Semua perkakasan elektronik yang kita gunakan samaada peralatan komunikasi, elektronik pengguna dan telefon bimbit memerlukan kemahiran ini. Kemahiran rekabentuk ini amat diperlukan di industri elektronik di seluruh dunia secara am dan di Malaysia secara khurs.

Kursus Rekabentuk PCB telah diadakan pada 16-17 Oktober 2017 sempena cuti pertengahan semester 1 2017/2018. Tujuannya adalah untuk mengukuhkan penggunaan OrCAD dalam rekabentuk litar elektronik dan papan litar bercetak (Printed Circuit Board-PCB). OrCAD merupakan perisian reka bentuk litar elektronik dan PCB yang digunakan oleh kebanyakan pihak industri. Pelajar dapat meningkatkan kemahiran dan mengukuhkan kompetensi rekabentuk elektronik. Ini sedikit sebanyak dapat membantu pelajar bersaing dalam dunia pekerjaan kelak.

Seramai 66 pelajar tahun tiga dari jabatan kejuruteraan Elektrik, Elektronik dan sistem telah menyertai kursus ini. Pensyarah kanan dari jabatan, Dr Gan Kok Beng dibantu oleh pelajar PhD, Chong Kim Soon telah mengendali bengkel ini selama dua hari di Makmal CAD CAM, Fakultti Kejuruteraan dan Alam Bina. Bengkel ini menekankan aspek-aspek praktikal dalam penggunaan perisian OrCAD. Selain itu, teori elektronik berkaitan dengan reka bentuk PCB juga di sampaikan kepada para pelajar. Selain daripada kuliah, pelajar perlu menyiapkan 11 latihan praktikal yang disediakan untuk kursus ini.

Dalam kursus ini para pelajar telah mempelajari asas rekabentuk elektronik, penggunaan PSpice, OrCAD Capture CIS dan PCB Editor. Konsep asas dan terminologi rekabentuk litar elektronik dan PCB telah disampaikan kepada pelajar. Asas integriti isyarat yang merupakan pekara yang penting dalam rekabentuk PCB juga disalurkan kepada pelajar. Di akhir kursus ini, para pelajar akan merekabentuk PCB mereka dan menjanaan fail Gerber untuk fabrikasi.



Topics

1. Fundamentals, concepts & terminology
2. Fundamentals of Signal Integrity
3. Introduction to PCB Layout
4. Component Placement
5. Material & Track Requirement
6. Routing
7. Planes
8. Preparing for manufacture

*Disediakan oleh:
Dr. Gan Kok Beng*

ANUGERAH KERTAS TERBAIK ICEEI 2017 MILIK FKAB UKM, DAN UNITEN

Langkawi, Malaysia - Pada persidangan “The 2017 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics” yang berlangsung di Resort World Langkawi, Malaysia pada 25-27 November hasil kajian yang dilakukan oleh penyelidik FKAB, UKM telah berjaya memperoleh Anugerah Kertas Terbaik untuk kajian yang bertajuk “Optimal Neural Network Approach for Estimating State of Energy of Lithium Ion Battery Using Heuristic Optimization Techniques”. Kertas kerja telah dibentangkan oleh pelajar PhD JKKEES, Molla Shahadat Hussain Lipu yang diselia oleh Prof. Dr Aini Hussain. Turut menyelia kajian beliau adalah Prof. Dr. MA Hannan dari UNITEN dan Dr Mohamad Hanif Md Saad dari JKMB, FKAB. Persidangan telah dianjurkan oleh Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat, UKM dengan kerjasama Sekolah Kejuruteraan Elektrik, Institut Teknologi Bandung (ITB), Indonesia dan Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, UKM.

SUSTAINABLE SOCIETY
THROUGH DIGITAL INNOVATION



Best Paper Award

presented to

**Molla Shahadat Hussain Lipu, Aini Hussain,
M A Hannan and M H M Saad**

for their paper

**Optimal Neural Network Approach for Estimating
State of Energy of Lithium-ion Battery Using
Heuristic Optimization Techniques**

*in the 2017 6th International Conference on
Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)*

held at

**Resort World Langkawi, Malaysia
25 - 27 November 2017**

Assoc. Prof. Dr. Maryati Mohd Yusof
Program Chair
ICEEI 2017



**Disediakan oleh:
Dr. Aqilah Baseri Hudin**

IEM TALK:

HEALTHCARE ENGINEERING—OPTIMIZING HEALTHCARE DELIVERY THROUGH INTERDISCIPLINARY TECHNOLOGY INTERGRATION

This talk was given by Dr Kalaivani Chellappan from Universiti Kebangsaan Malaysia on 29 November 2017. The talk looked into Healthcare Engineering is engineering techniques integration in all aspects of the prevention, diagnosis, treatment, and management of illness, as well as the preservation and improvement of physical and mental health and well-being, through the services offered to humans by the medical and allied health professions. Interdisciplinary technology integration approach focuses on dual goals of cost-effective delivery and better patient outcomes. At the core of these two emerging concepts is a new emphasis on encouraging physicians, hospitals, and other health care stakeholders to work more closely together to better coordinate patient care through integrated goals and data sharing and to create team-based approaches that give a greater role to patients in health care decision-making through technology integration. This approach aims to achieve better health outcomes at lower cost.



**Disediakan oleh:
Prof. Ir. Dr. Mandeep Singh**

LAWATAN TEKNIKAL: DIGI TELECOMMUNICATIONS

This technical visit was arranged for 3rd year students from KKKT3243 Communication Devices, consisting of 29 undergraduates students and a few PhD students. This trip was organized by team-teaching, Associate Prof. Ir. Dr. Rosdiadee Nordin and Dr. Nor Fadzilah Abdullah, both of whom have past working experience in telecommunication industries before joining UKM.

We received a really warm welcome from the Digi team. A series of talks were organised in the Lot 10 building. This includes a briefing from HR on their business model, latest products and followed by their apprenticeship programme called CXOs. This programme is the ultimate kick-start for bright new graduates that grooms young talents with 365 days mentorship from Digi's top management (CEO, CFO, CMO, CTOs, etc). We also had a chance to interact with the new CXOs apprentices. Next was a briefing from a mobile network planning engineer, who shares his working experience in Digi and the procedures towards building a telecommunication site, from procurement of site location until the base station is brought on-air. This is followed by an introduction into Lot 43, the green technical operating centre (TOC) building that has won multiple awards. The green concept used for the building includes of ecological design features such as solar renewable energy, rainwater harvesting, bio-swale and more.

Upon completion of the talks, we were given a tour to the both of Digi buildings. Lot 10 is the main office area that is built on an open-concept, which features a maker lab, interesting theme meeting rooms and interactive washroom management system using in-house real-time mobile apps. Meanwhile, in Lot 42, we were given a tour of 24-hours monitoring centre, data centre, switching centre and communication tower at the rooftop. Some of these hardware such as various antenna types and mobile radio architecture has been discussed in classroom lecture and the students find it very beneficial to be able see this in real implementation. We end the technical visit with a photography session.



Disediakan oleh:
Dr. Nor Fadzilah Abdullah &
Prof. Madya Ir. Dr. Rosdiadee Nordin

PENGALAMAN MENGHADIRI WORLD SCIENCE FORUM 2017 DI JORDAN

World Science Forum (WSF), diasaskan oleh UNESCO dan The Hungarian Academy of Sciences dengan tujuh organisasi antarabangsa lain berkaitan sains, seperti Royal Scientific Society Jordan, selaku tuan rumah dan International Council for Science (ICSU), di mana Akademi Sains Malaysia merupakan salah satu organisasi bersekutu di bawah ICSU, telah bersatu untuk menganjurkan forum ini di Jordan.

Jordan dipilih oleh kerana negara ini terletak di benua Asia yang mengalami pelbagai konflik; melibatkan ketidakstabilan politik, kekurangan sumber semulajadi, lebihan populasi dan juga wabak disebabkan oleh kemasukan pelarian perang. Jordan memerlukan sains untuk menyelesaikan masalah ini. Ini merupakan kali pertama WSF membuat penampilan di benua Asia dan tema forum pada tahun ini ialah ‘Sains untuk Keamanan’.

Forum dihadiri sekitar 3,900 delegasi serata dunia yang datang daripada pelbagai latar belakang seperti saintis, pembuat dasar, nobel laureates dan industri.

Hari pertama WSF 2017 menyaksikan ucaputama daripada Prof. Dr. Michio Kaku, seorang ahli fizik teori yang terkenal dengan ramalan sains & teknologi akan datang melalui penuisan dan penampilan di media massa.

Prof Michio Kaku menyatakan kebuluran, ketidakadilan & kekurangan merupakan enjin peperangan. Namun, sains mampu menangani perang jika manusia manfaatkan teknologi tersebut. Lebih mudah untuk memulakan perang dengan mereka yang kita tidak kenali. Dengan perkembangan Internet yang wujud dalam pelbagai bentuk di era Internet Pelbagai Benda (*Internet of Things; IoT*), manusia lebih mudah untuk memahami sesama mereka, lantas menerima perbezaan budaya melalui toleransi. Di akhir ucapan, Michio menyimpulkan bahawa masa hadapan milik mereka yang bijak pandai dan sentiasa ingin tahu.

Forum ini dilancarkan dengan ucaptama daripada Duli Yang Teramat Mulia, Putera El Hassan Bin Talal. Baginda juga merupakan pengurus, Higher Council for Science and Technology of Jordan dan pengasas Royal Scientific Society of Jordan.

Baginda bertitah bahawa kemodenan perlu dicapai oleh semua manusia secara saksama. Mereka di Yemen, Rohingya dan Somalia sepastinya tidak menghargai kemodenan oleh kerana pergolakan yang mereka alami kini. Baginda berkongsi kerisauan beliau pada tahun 1990-an, dimana komputer bakal mengambil alih tugas manusia. Ternyata kerisauan baginda berasas, oleh kerana dron dan peranti canggih sudah boleh diaturcara pada beribu kilometer jauh untuk membunuh manusia di rantau Arab pada hari ini.

Saya amat berterima kasih kepada penaja, InterAcademy Partnership (IAP) di atas peluang untuk mewakili Young Scientists Network (YSN), di bawah naungan Akademi Sains Malaysia (ASM) untuk forum tahun ini. Peluang digunakan dengan berkenaan dengan penyelidik di dalam bidang telekomunikasi dan pelbagai disiplin lain, menjelak semula mantan pelajar PhD yang kini bertugas di Jadara University dan juga memahami budaya penyelidikan daripada pelbagai negara. Kami diberi peluang untuk melawat University of Jordan untuk potensi penyelidikan dengan institusi penyelidikan dan pengajian tinggi di Malaysia. Kami disambut oleh Timbalan Presiden, Prof. Dr. Zaid Baqain sewaktu lawatan di sana.

Segala pengalaman dan ilmu yang diperolehi daripada forum ini amat berguna dalam memperbaiki kualiti penyelidikan saya, meningkatkan keterampilan dan keterlibatan saya dalam beberapa organisasi di luar seperti MajalahSains.com dan Young Scientists Network (YSN) yang mempunyai peranan dalam mempromosi sains untuk keamanan Malaysia.

Artikel penuh boleh dicapai di pautan <http://www.majalahsains.com/sains-untuk-keamanan-peranan-saintis-muda/>

Disediakan oleh:
Prof. Madya Ir. Dr. Rosdiadee Nordin



LAPORAN BERGAMBAR



10 Okt 2017

Lawatan Penilai Luar Program
KZ (Prof. Mohd Wazir-UTM)

12 Okt 2017

Perjumpaan bersama Panel Penasihat Industri

LAPORAN BERGAMBAR



16 Okt - 17 Okt 2017

Fundamental of PCB Design

20 Nov 2017

Intergrated International Conference 2017

30 Nov 2017

Instrumentation and IoT
(Ahmad Zaki Abu Bakar)