Kerjaya di bidang Kejuruteraan
9hb Mei 2017
UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA (USIM)

Ir Sukhairul Nizam bin Abdul Razak

P. Eng. Mechanical (C110757) dengan Sijil Amalan; MBA (CSU Australia)

Ahli jawatan kuasa untuk Engineering

Education Technical Division (E2TD)

The Institution of Engineers, Malaysia (IEM)

OBJEKTIF CERAMAH

1. Memberi peluang kepada para guru sains untuk mengikuti kuliah dari seorang jurutera profesional yang berpengalaman dalam topik yang berkenaan.

2. Memberi pendedahan kepada para guru sains bagaimana untuk menjadi jurutera selepas pelajar lulus peperiksaan SPM @ STPM.

3. Memberi pendedahan kepada guru sains akan bidang kerjaya sebagai jurutera serta imbuhan yang diperolehi

4. Memberi pendedahan kepada para guru sains mengenai skop kerja sebagai jurutera – contoh kajian kes di industri automotif

5. Memberi pendedahan kepada para guru sains tentang cabaran sebagai jurutera profesional

6. Peranan IEM untuk pembangunan bidang kejuruteraan dan inisiatif IEM dalam menggalakkan STEM di peringkat nasional.

BIODATA IR SUKHAIRUL NIZAM B. ABDUL RAZAK

Ir Sukhairul Nizam Abdul Razak mendapat pendidikan awal di Sekolah Menengah Methodist ACS Klang Selangor. Beliau kemudiannya melanjutkan pengajian di Universiti Teknologi Malaysia (UTM Skudai) dalam bidang Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Aeronautik). Beliau juga menerima Ijazah Sarjana Pentadbiran Perniagaan dari Charles Sturt University Australia. Beliau juga didaftarkan sebagai Jurutera Profesional Mekanikal dengan sijil amalan sejak tahun 2001 dengan Lembaga Jurutera Malaysia (BEM, C110757). Pada masa ini, beliau mengikuti pengajian kedoktoran PhD dalam Perniagaan di Universiti Terbuka Malaysia di samping menjalankan perniagaan sendiri sebagai trainer atau coach. Beliau juga aktif sebagai ahli jawatan kuasa Persatuan Ibu Bapa dan Guru sabagai Yang Dipertua PIBG. Kerjaya profesional beliau bermula di syarikat kereta nasional sejak 1995 sebagai jurutera reka bentuk dan seterusnya menjawat berbagai jawatan lain di pelbagai jabatan selama hampir 18 tahun. Beliau pernah menjadi Pengurus Cawangan Jualan, Pengurus Operasi dan Piawaian Jualan, Pengurus Teknikal dan Waranti, Pengurus Peralatan dan penentukuran dan selepas itu bekerja dengan Accenture Malaysia sebagai **coach** untuk projek Kumpulan Daimler bagi melatih dan mengiktiraf Product Expert & CSTAR untuk kedua-dua jualan dan lepas jualan di semua pengedar Mercedes Benz di Malaysia.

SEBAHAGIAN PENCAPAIAN LEPAS DI SEKOLAH DAN DI SEKTOR PEKERJAAN SEBAGAI JURUTERA

PEMENANG PERTANDINGAN PERBAHASAN ANTARA SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH DI KLANG ANJURAN SEKOLAH MENENGAH KWANG HUA DAN RESTORAN KELUARGA McDONALD KLANG.

ACS Klang Johan Pertandingan Perbahasan

Klang – Sekolah Menengah Methodist (ACS) Klang buat pertama kali muncul sebagai johan perbahasan antara sekolah-sekolah menengah daerah Klang. Pertandingan itu berlangsung di Sekolah Menengah Kwang Hua, Klang baru-baru ini.

Sekolah ACS yang menjadi pencadang disertai oleh Sukhairul Nizam, Suresh Sachithanatha, Abdul Halim Mohd Noor dan Saharuddin Shaari.

Manakala naib johan, Sekolah Menengah Kwang Hua yang menghantar pasukan A diwakili oleh Chong Kwong Hin, Ng Teck Hooi, Goi Hee Hwang dan Too Lik Keong.

Tempat ketiga dimenangi oleh pasukan B Sekolah Menengah Kwang Hua yang terdiri daripada pelajar-pelajar Tingkatan 4 dan 5.

Pasukan dari ACS menerima hadiah wang tunai $200, sebuah piala pusingan dan piala iringan sumbangan sebuah restoran di Klang.

Penolong Pegawai Pendidikan Daerah Klang, Encik Ajidan Haji Hashim merasmikan pertandingan tersebut dan menyampaikan hadiah kepada pemenang-pemenang.

Pemenang-pemenang sedang bergambar dengan Pengetua Sek. Men. ACS bersama-sama dengan guru-guru penasihat ialitu Pn. Meriam dan Pn. Norlijah.

Berdiri dari kiri: Saharuddin Shaari, Sukhairul Nizam (Ketua), Suresh Sachithanantham (Pemidato terbaik di Klang), Abdul Halim Mohd Noor.

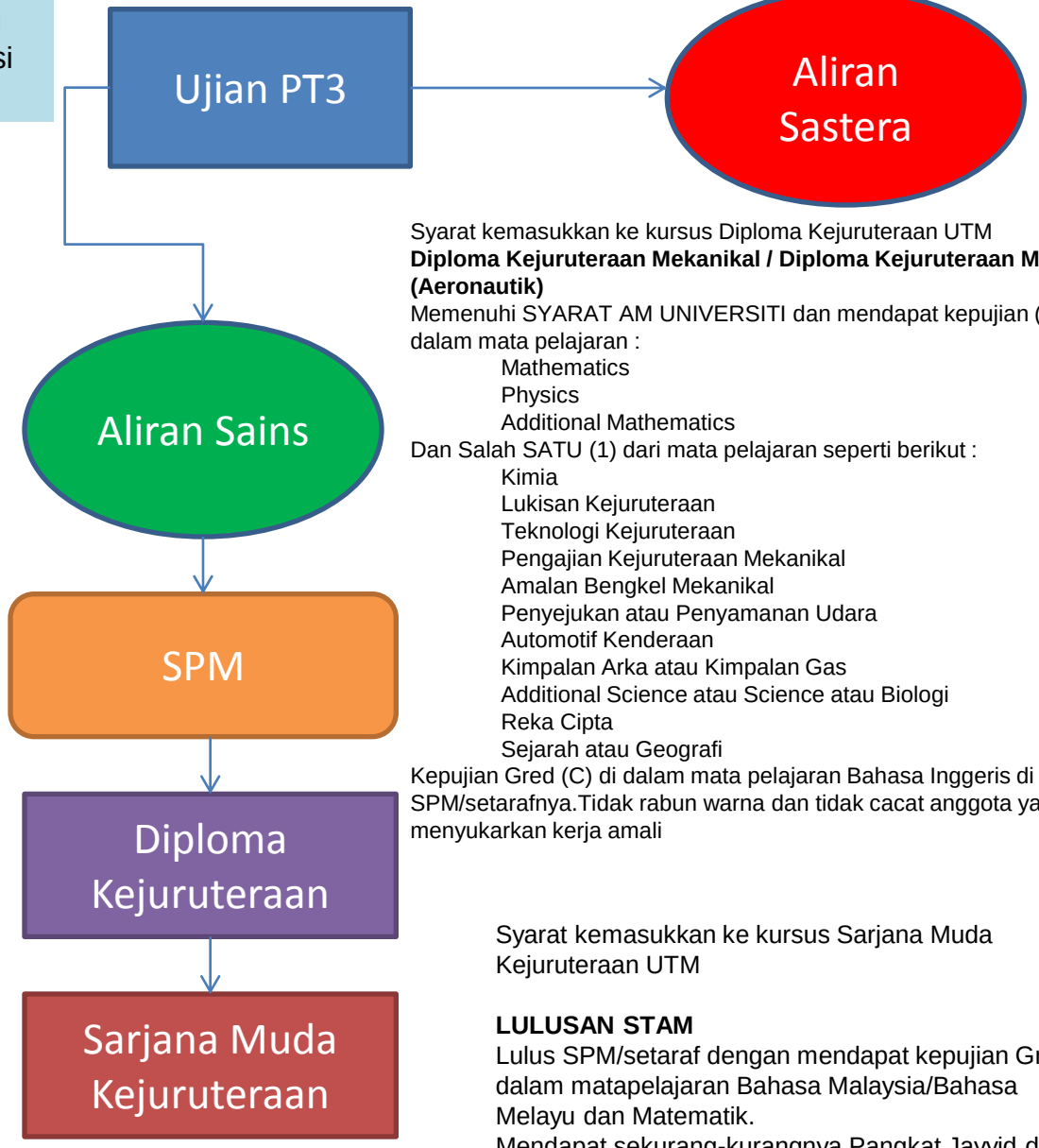
Keluaran Sistem Pelajar bulan September 1988.

SYABAS! SYABAS!

115

Bagaimana ingin menjadi Jurutera selepas SPM @ STPM dan seterusnya menjadi Jurutera Professional

Contoh pengambilan pelajar bidang cabang kejuruteraan mekanikal SPM 2016 untuk sesi 2017/2018 di UTM



Syarat kemasukkan ke kursus Sarjana Muda Kejuruteraan UTM

LULUSAN STPM/SETARAF

Lulus SPM/setaraf dengan mendapat kepujian Gred C dalam mata pelajaran Bahasa Malaysia/ Bahasa Melayu dan Matematik.
Lulus STPM/setaraf dengan mendapat sekurang-kurangnya PNGK 2.00 dan mendapat sekurang-kurangnya:
– Gred C (NGMP 2.00) dalam mata pelajaran Pengajian Am dan Gred C (NGMP 2.00) dalam 2 mata pelajaran lain
Mendapat sekurang-kurangnya Tahap 2 (Band 2) dalam Malaysia University English Test (MUET) dan Memenuhi syarat khas program.

LULUSAN MATRIKULASI/ASASI/SETARAF

Lulus SPM/setaraf dengan mendapat kepujian Gred C dalam mata pelajaran Bahasa Malaysia/Bahasa Melayu dan Matematik;
Lulus Sijil Matrikulasi/Asasi/setaraf dengan mendapat sekurang-kurangnya PNGK 2.00
Mendapat sekurang-kurangnya Tahap 2 (Band 2) dalam Malaysia University English Test (MUET) dan memenuhi syarat khas program

LULUSAN DIPLOMA/SETARAF

Lulus SPM/setaraf dengan mendapat kepujian Gred C dalam mata pelajaran Bahasa Malaysia/Bahasa Melayu dan Matematik
Memiliki kelulusan Diploma atau kelulusan lain yang diiktiraf setaraf dengannya oleh Kerajaan Malaysia dan Senat Universiti dengan mendapat PNGK yang baik dan berkaitan dengan program yang dipohon.
Mendapat sekurang-kurangnya Tahap 2 (Band 2) dalam Malaysia University English Test (MUET) dan memenuhi syarat khas program..

Syarat kemasukkan ke kursus Diploma Kejuruteraan UTM

Diploma Kejuruteraan Mekanikal / Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Aeronautik)

Memenuhi SYARAT AM UNIVERSITI dan mendapat kepujian (GRED C) dalam mata pelajaran :

- Mathematics
- Physics
- Additional Mathematics

Dan Salah SATU (1) dari mata pelajaran seperti berikut :

- Kimia
- Lukisan Kejuruteraan
- Teknologi Kejuruteraan
- Pengajian Kejuruteraan Mekanikal
- Amalan Bengkel Mekanikal
- Penyejukan atau Penyamanan Udara
- Automotif Kenderaan
- Kimpalan Arka atau Kimpalan Gas
- Additional Science atau Science atau Biologi
- Reka Cipta
- Sejarah atau Geografi

Kepujian Gred (C) di dalam mata pelajaran Bahasa Inggeris di peringkat SPM/setarafnya.Tidak rabun warna dan tidak cacat anggota yang menyukarkan kerja amali

Syarat kemasukkan ke kursus Sarjana Muda Kejuruteraan UTM

LULUSAN STAM

Lulus SPM/setaraf dengan mendapat kepujian Gred C dalam matapelajaran Bahasa Malaysia/Bahasa Melayu dan Matematik.
Mendapat sekurang-kurangnya Pangkat Jayyid dalam peperiksaan STAM
Mendapat sekurang-kurangnya Tahap 2 (Band 2) dalam Malaysia University English Test (MUET) dan memenuhi syarat khas program.

Asas-asas ilmu kejuruteraan yang diajar di Universiti ke tahap professional

Pada tahap kemasukkan awal di universiti untuk mencapai matlamat kerjaya sebagai jurutera, pelajar akan diajar subjek matematik, fizik, perubungan maklumat dan teknologi kemunikasi, bahan, rekabentuk dan pengeluaran.

Semasa kursus tersebut, pelajar akan diberikan projek kumpulan dan akan melawat syarikat-syarikat kejuruteraan. Pelajar di tahap ini akan diberikan kefahaman tentang prinsip asas kejuruteraan yang mana kemahiran matematik amat diperlukan pada tahun pertama kursus Sarjana Muda atau Diploma Kejuruteraan ini. Pelajar didedahkan kepada dunia kejuruteraan agar mereka menghargai teknologi dan dapat menyesuaikan diri dalam komponen-komponen asas kejuruteraan.

Sebagai pelajar mereka akan diajar bagaimana untuk melakukan pembelajaran sendiri, kajian dan kemahiran membuat persembahan termasuklah bagaimana untuk menggunakan masa dan berkomunikasi dengan betul. Tidak lupa yang tidak kurang pentingnya kemahiran komputer dan perisian.

Ketika tahap kemuncak pembelajaran mereka, mereka akan diberi pilihan untuk memilih cabang kejuruteraan yang mereka minat seperti berikut:
Kejuruteraan Automotif, Kejuruteraan Sains Bahan, Kejuruteraan Aerospace atau Aeronautik, Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Kejuruteraan Seni Bina, Kejuruteraan Kimia, Kejuruteraan Awam dan Kejuruteraan Mekanikal Tulen atau Pengeluaran.

Setelah tamat pengajian mereka akan dianugerahkan Diploma untuk tahap Diploma yang mana mereka boleh terus ke sektor pekerjaan atau untuk menyambungkan pelajaran ke tahap Ijazah Sarjana Muda pula. Untuk peringkat Sarjana Muda, mereka setelah tamat pengajian boleh terus ke sektor pekerjaan ataupun meneruskan pengajian ke peringkat Sarjana dan selanjutnya ke peringkat kedoktoran. Lepasan Sarjana Muda berpeluang untuk mendapatkan status Jurutera Professional setelah memperolehi lebih 4 tahun pengalaman kerja serta lulus peperiksaan yang dikendalikan oleh Lembaga Jurutera Malaysia.

ADA 4 BIDANG TRADISI KEJURUTERAAN

1) KEJURUTERAAN SIVIL
2) KEJURUTERAAN ELEKTRIK
3) KEJURUTERAAN MEKANIKAL
4) KEJURUTERAAN KIMIA

ADA 50 BIDANG KEJURUTERAAN MASA KINI				
AEROSPACE	CIVIL	ENERGY	MATERIAL	MUNICIPAL
AERONAUTICAL	COMPUTER	ENVIRONMENTAL	MARINE	NUCLEAR
AGRICULTURAL	COMPUTER SYSTEM	FOOD & PROCESS	MINERAL	NAVAL
AUTOMOTIVE	COMMUNICATION	GEOTECHNICAL	MINERAL RESOURCES	NAVAL ARCHITECTURE
BIOCHEMICAL	COMPUTER & COMMUNICATION	HIGHWAY	MINERAL PROCESSING	PETROLEUM
BIOMEDICAL	CONSTRUCTION	INDUSTRIAL	MINING	POLYMER
BIOTECHNOLOGY	CONTROL SYSTEM	INFORMATION TECH.	MECHANICAL	PRODUCTION
BUILDING	ELECTRICAL	INSTRUMENTATION	MECHATRONIC	PROCESS
CAD/CAM	ELECTRONIC	MANUFACTURING	METALLURGY	STRUCTURAL
CHEMICAL	ELECTRO-MECHANICAL	MANUFACTURING SYSTEM	MICROELECTRONIC	TELECOMMUNICATION

CABANG KEJURUTERAAN OLEH LEMBAGA JURUTERA SEHINGGA SEKARANG - MUKA SURAT 1

MAIN SET	SUB-SET		SUB-SUB SET	
CIVIL	1. CIVIL & ENVIRONMENTAL	2. CIVIL & MINING	1.1 ENVIRONMENTAL	1.2 MUNICIPAL
	3. GEOTECHNICAL	4. WATER RESOURCES	1.3 GEO-ENVIRONMENTAL	3.1 GEOLOGICAL
	5. HYDRAULIC	6. HIGHWAY	6.1 TRAFFIC	6.2 TRANSPORT
STRUCTURAL	1. CONSTRUCTION	2. BUILDING		
	3. NAVAL ARCHITECTURE			
ELECTRICAL	1. ELECTRICAL & ELECTRONIC	2. ELECTRICAL & COMPUTER SYSTEM		
	3. ELECTRICAL & COMMUNICATION	4. ELECTRICAL & NUCLEAR		
	5. ELECTROMECHANICAL POWER			

CABANG KEJURUTERAAN OLEH LEMBAGA KEJURUTERAAN SEHINGGA KINI - MUKA SURAT 2

MAIN SET	SUB-SET		SUB-SUB SET	
ELECTRONIC	1. ELECTRONIC & RADIO	2. ELECTRONIC & INFORMATION	3.1 INFORMATION SYSTEM	4.1 TELE-COMMUNICATION
	3. INFORMATION TECHNOLOGY	4. COMMUNICATION	4.2 RADIO	5.1 ELECTRONIC SYSTEM
	5. ELECTRONIC SYSTEM AND CONTROL	6. COMPUTER	5.2 CONTROL	5.3 INSTRUMENTATION & CONTROL
			5.4 SYSTEM & CONTROL	5.5 DIGITAL SYSTEM
			5.6 ACOUSTIC	
			6.1 COMPUTER SYSTEM	6.2 COMPUTER-AIDED
ELECTRICAL & MECHANICAL	1. BUILDING SERVICES	2. MECHATRONIC	2.1 ROBOTIC	
MECHANICAL	1. MECHANICAL & AGRICULTURE	2. PRODUCTION	1. MANUFACTURING SYSTEM	2. AUTOMOTIVE
	3. MANUFACTURING	4. INDUSTRIAL	3. DESIGN	4. SYSTEM
CHEMICAL (1)	1. BIOCHEMICAL	2. BIOENGINEERING	2.1 BIOMEDICAL	2.2 BIOLOGICAL
	3. METALLURGY & MINERAL PROCESSING	4. MATERIAL	2.3 BIOTECHNOLOGICAL	2.4 PHARMACEUTICAL

CABANG BIDANG KEJURUTERAAN OLEH LEMBAGA JURUTERA SEHINGGA KINI - MUKA SURAT 3

MAIN SET	SUB-SET		SUB-SUB SET	
CHEMICAL (2)	5. POLYMER	5. PROCESS	3.1 MINERAL PROCESSING	3.2 METALLURGY/ METALLURGICAL
			3.3 FOOD & PROCESS	4.1 TEXTILE
MINING	1. MINING & MINERAL PROCESSING	2. PETROLEUM	6.1 THERMAL	
	3. NATURAL GAS	4. MINERAL RESOURCES		
	5. FUEL	6. ENERGY		
MARINE	1. MARITIME	2. NAVAL		
AERONAUTICAL	1. AEROSPACE	2. AERONAUTICAL & SPACE	1.1 AVIONICS	
AGRICULTURE				
NUCLEAR				
OTHERS	1. GENERAL			

Proses untuk menjadi Jurutera Profesional “Ir” menerusi IEM

Institution of Engineers Malaysia

Route to Professional Engineer *thru* IEM

ACADEMIC REQUIREMENTS	GRADUATE REGISTRATION	TRAINING REQUIREMENTS	PROFESSIONAL REGISTRATION

Accredited Engineering Degree (normal route)

Unrecognized Engineering Degree

→ Recognized Masters in Engineering

Foreign Engineer *

→ BEM Graduate Engineer

→ IEM Graduate Member

Min 3-yrs relevant work experiences

OR

Log Book Scheme

+

To Complete 60-hrs of PDP

(Before registering as PE with BEM)

→ PI Professional Interview — IEM

→ Professional Engineer — BEM

→ Professional Competency Examination — BEM

→ PE with PC — BEM

50 CPD points per year

Continuing Professional Development

- *Only with recognised engineering degree.*
- *The foreign practicing engineer must also register as Engineer with BEM.*

Gaji untuk lepasan Universiti dalam bidang kejuruteraan mekanikal mengikut kajian yang dibuat untuk tahun 2017

Mengikut kajian tahun 2017 yang dibuat oleh Jobstreeet.com (syarikat agensi pekerjaan nombor satu di Malaysia), berikut adalah tangga gaji graduan kursus kejuruteraan mekanikal.
Untuk lepasan universiti purata gaji di tiga kawasan Semenanjung Malaysia (utara, tengah dan selatan):

Bidang industri	Gaji purata minima	Gaji purata maksima
Automotif	RM1658	RM2439
Bangunan/ Kejuruteraan	RM1990	RM3136
Industri berat/Mesen/Peralatan	RM1885	RM2975
Oil/gas/petroleum	RM2380	RM3390
Kesihatan/Medical	RM1888	RM2514
Telekomunikasi	RM1938	RM2843
Kilang/Pengeluaran	RM1965	RM2846
Polimer/Getah/Plastik/Tayar	RM2021	RM2829
Perundingan (IT, Sains, Kejuruteraan & Teknikal	RM2021	RM3040

Sejarah kewujudan sains,teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM) di zaman kegemilangan Islam

Kita sering sangkakan hidup seribu tahun lalu seperti sukar dan gelap tetapi itu tidak benar ! Walau bagaimanapun bagi sesetengah orang, tahun 600-1600 adalah zaman kegemilangan tamadun kerana masyarakat telah bertambah maju melalui inovasi, pendidikan dan kreativiti, semuanya disokong oleh eksperimen daripada saintifik yang tegar. Dan yang paling menakjubkan sekali ianya diasaskan oleh orang-orang Islam terdahulu.

WARISAN SAINTIFIK MUSLIM DALAM SEJARAH KITA

Peristiwa tamadun Muslim	Tahun	Peristiwa tamadun Eropah	Tahun
Ayat Al-Quran mula diturunkan pada Nabi Muhammad SAW (Nabi berumur 40 tahun)	610		
Kalendar Hijrah Islam (penghijrahan) bermula	622		
Nabi Muhammad SAW wafat dan Abu Bakar menjadi Khalifah yang pertama	632		
Sebuah kincir angin yang menjanakuasakan kilang batu telah dibina di wilayah Parsi Sistan	644		
Kubah Batu yang dibina oleh Khalifah Abdul Malik di Jerusalem	691		
Jabir Ibn Hayyan dilahirkan di Iran dan menjadi bapa kimia	722		
Ahli Matematik al-Khawarizmi dilahirkan dan menyumbang kepada algebra, algorithma dan penggunaan sifar	780		
Sebuah kilang kertas di Baghdad pertama kali disebut	795		
Khalifah Harun al-Rashid mempersembahkan Charlemagne dengan jam yang memberitahu waktu	800		
Al-Kindi mendapati sains penyah kod atau pembacaan tulisan rahsia	801		
Byat al-Hikma telah ditubuhkan oleh Khalifah al-Ma'mun di Baghdad	813		
Balai cerap yang pertama di dunia di al-Shammasiyya Abi Mansur berhampiran Baghdad dibuka	828		
Banu Musa bersaudara menerbitkan kejuteraan mereka yang paling terkenal dalam karya mereka Kitab al-Hiyal (Book of Ingenious Devices)	850		
Al-Battani dilahirkan dan menentukan ukuran astronomi dengan ketepatan yang tepat	858		

Peristiwa tamadun Muslim	Tahun	Peristiwa tamadun Eropah	Tahun
Fatima al-Fihri membina Universiti Al-Qarawiyin/Masjid di Fez, Maghribi	860		
Al-Rhazi dilahirkan (meninggal dunia pada tahun 925) dan mendapati perbezaan antara campak dan cacar dan juga menulis resipi sabun yang pertama	865		
Al-Farabi adalah salah seorang daripada ahli falsafah Islam yang paling hebat dilahirkan	874		
Abbas ibn Firnas meninggal dunia di Cordoba, selepas membina sebuah mesin terbang, pembuatan kaca dan mewujudkan industri kristal	887		
Al-Zahrawi dilahirkan di Cordoba dan memperkenalkan car gut dan pelbagai peralatan ke dalam pembedahan	936		
Ibn al-Haitham dilahirkan untuk menjelaskan tentang penglihatan optik dan saintifik serta kaedah eksperimen	965		
Al-Biruni dilahirkan; cendiakawan prolifik matematik, mekanik, ahli geografi, ahli farmakologi, ahli astronomi, ahli sejarah, ahli agama dan ahli falsafah. Telah menulis 146 buah buku. Al-Biruni dianggap sebagai pengasas utama trigonometri moden.	973		
Doktor terkemuka Ibnu Sina dilahirkan, menemui penyakit yang boleh merebak melalui air yang tercemar dan batuk kering yang boleh berjangkit.	980		
Universiti Al-Azhar di Mesir dibuka	988		
Buku Ibn Bassal “Buku tentang pertanian” yang merevolusikan pertanian. Beliau berasal dari Toledo, Sepanyol.	1085		

Tahun 852 – Abbas Ibn Firnas

Peristiwa tamadun Muslim	Tahun	Peristiwa tamadun Eropah	Tahun
		Perang Salib Pertama mula menyediakan peluang yang baik daripada hubungan pembelajaran dan Tamadun Muslim	1096
Al-Idrisi dilahirkan dan menghasilkan peta dunia serta glob pertama yang diketahui untuk Norman, Raja Roger II dari Sicily	1099		
Ibn Rushd (1126-1198) yang dikenali sebagai Averroes dilahirkan di Cordoba dan terkenal kerana kritikan beliau mengenai Aristotle yang meletakkan asas Renaissance Eropah	1126		
		Terjemahan karya Aristotle ke dalam Bahasa Latin. Daniel daripada Morley bergerak ke Cordoba untuk belajar matematik dan astronomi kembali ke England untuk mengajar di Oxford	1140
		Robert dari Chester telah menterjemahkan karya al-Khawarizmi dan memperkenalkan algebra. Beliau juga menterjemahkan risalah mengenai alat kaji bintang dan menyusun jadual untuk longitud London (1149) hasil dari al-Battani dan al-Zarqali	1145
		Kincir angin telah diperkenalkan dari Timur	1180
Nasir al-Din al-Tusi dilahirkan;ahli matematik, ahli astronomi yang mengasaskan sebuah Balai Cerap hebat di Maragha	1201		
		Leornardo Fibonacci memperkenalkan angka Arab dan matematik ke Eropah. Beliau telah belajar tentangnya di Bejaia (Algeria)	1202

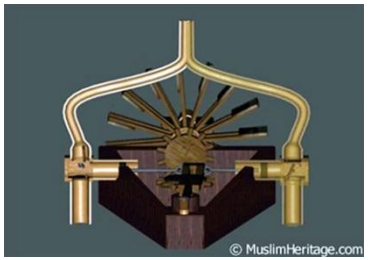
Peristiwa tamadun Muslim	Tahun	Peristiwa tamadun Eropah	Tahun
Al-Jazari membuat jam mekanikal serta peranti untuk menaikkan air menggunakan aci engkol	1206		
Ibn Nafis dilahirkan dan menemui peredaran darah dalam paru-paru	1210		
		Roger Bacon menerbitkan 'Epistol' yang menunjukkan pengaruh cendiakawan Muslim	1260
		Marco Polo memulakan perjalanan selama 24 tahun	1267
		Jam mekanikal muncul	1290
		Kilang kertas yang pertama di Christian Europe telah ditubuhkan di Bologna	1293
Tahun 1206 – Al Jazari mencipta jam gajah		Penggunaan kertas pertama kalinya di England	1309
Ibn Battuta meninggalkan Tangier untuk perjalanan global beliau selama 29 tahun	1325		
Black Death merebak ke Alexandria dan Kaherah	1347		
Zheng He memulakan 7 pelayaran epik beliau dari China	1405		
Ulugh Beg menerbitkan katalog bintang selepas balai cerap Samarkand pada tahun 1420	1437		
		Leornardo da Vinci dilahirkan. Mengambil contoh daripada pencapaian cendiakawan Muslim, beliau telah meletakkan asas-asas bagi Renaissance Eropah	1452

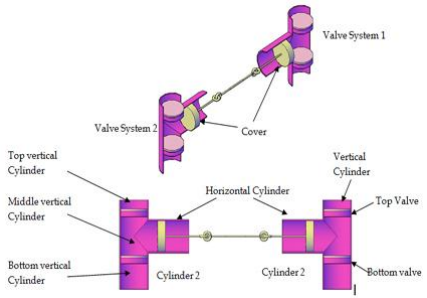
Peristiwa tamadun Muslim	Tahun	Peristiwa tamadun Eropah	Tahun
		Columbus mendarat di Dunia Baru, orang Kristian mengambil alih Granada, kubu terakhir Muslim di Eropah	1492
		Venice menerbitkan buku al-Tasrif yang diterjemahkan oleh al-Zahrawi	1497
Uthmaniyyah menjadikan Constantinople ibu kota baru mereka	1453		
		Nicolas Copernicus dilahirkan (1473-1543)	1473
Piri Reis membentangkan peta dunia beliau yang lengkap dengan Amerika dan Antartika	1513		
Kompleks Sekolah Suleymaniye yang hebat dibina di Istanbul	1557		
		Balai cerap pertama di Jerman dan mungkin juga di Eropah telah dibina di Kassel	1558
		Johannes Kepler dilahirkan. Mengambil dari karya-karya Ibn al-Haitham, beliau menjadi pakar optik terkemuka di Renaissance	1571
Pembinaan Balai Cerap (Taqi) al-Din di Istanbul selesai	1577		
		Buku The Canon Ibn Sina telah dicetak di Rom dan tidak lama kemudian telah menjadi keperluan dalam kurikulum perubatan Eropah	1593

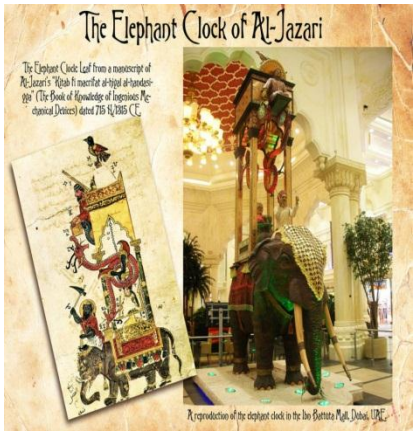
Peristiwa tamadun Muslim	Tahun	Peristiwa tamadun Eropah	Tahun
		William Harvey telah menerangkan sistem peredaran darah tanpa menyebut Ibn Nafis	1628
Lagasi Hasan Celebi menerbangkan roket pertama yang dikendalikan oleh manusia	1633		
Saintis Turki Hezarfen Ahmet Celebi memulakan penerbangan dari menara Galata dengan sayap bulu helang dan terbang merentasi Bosphorus	1638		
		Kelahiran Isaac Newton (1642-1727)	1642
		Sir Christopher Wren telah mereka gereja St. Paul menggunakan dwi-kubah dan menara yang digambarkan dalam masjid Muslim. Kubah ini telah dibina di atas kekubah kecil yang dibina merentangi dua dinding di menara yang berbentuk segi empat bagi menyokong kubah yang besar	1710

CONTOH JURUTERA MEKANIKAL ISLAM YANG BERJAYA: BADI'AL-ZAMAN ABU AL-'IZZ ISMA'IL B AL-RAZZAZ AL-JAZARI.

TARIKH BELIAU DILAHIRKAN DAN TARIKH KEMATIAN BELIAU TIDAK DIKETAHUI TETAPI BELIAU BERKHIDMAT KEPADA RAJA URTUQ DI DIYARBAKIR SEJAK TAHUN 1174 HINGGA 1200 YANG MANA SEKARANG DIKENALI TERLETAK DI TENGGARA NEGARA TURKI







Sumbangan

Walaupun nama al-Jazari cuba dipadam dari dunia kejuruteraan mekanikal dan robotik oleh orientalis barat, namun sumbangannya yang begitu besar dalam bidang ini masih dapat dihidu apabila kumpulan dokumentari dari USA History Channel yang membuat kajian tentang alat ciptaan al-Jazari. Rancangan dokumentari tersebut pernah disiarkan di USA pada awal tahun 2007.

Roda Air Bergear

Sistem gear pertama dicipta Al-Jazari merupakan sistem gear pertama yang berfungsi mengubah pengaliran air ke arah horizontal bagi mengendalikan sebuah pam penyedut. Gear ini adalah yang terpenting dalam sistem tali air Al Jazari dikenali sebagai pam penyedut hidraulik pertama kali digunakan. Agak malang sistem gear dan hidraulik diperkenalkan oleh Al Jazari tidak diberikan pengiktirafan dalam dunia kejuruteraan sebagaimana beberapa orang saintis seperti Sir Isaac Newton dan Leonardo da Vinci, sedangkan mereka hanya menyumbang teori sahaja . Al-Jazari membina sistem bekalan airnya itu 200 tahun sebelum Leonardo da Vinci dilahirkan. Ini sekaligus menolak anggapan berkurun lamanya bahawa Leonardo da Vinci (1452-1519), seorang ahli pencipta yang disanjungi dunia dan dianggap sebagai orang pertama mencipta dan menggunakan gear hidraulik dan mekanikal.

Jam Gajah

Antara ciptaan lain Al-Jazari yang popular ialah jam gajah iaitu sebuah jam automatik pertama yang digerakan dengan menggunakan kuasa air. Ia telah dapat menunjukkan waktu dengan tepat mengambil kira masa yang tidak sama bagai setiap hari dalam setahun. Jamnya itu juga mempunyai lembaga seperti robot yang memukul simbal serta juga burung buatan yang berbunyi setiap kali masuk waktu tertentu.

Ketahui Warisan Saintifik Muslim dalam Dunia Kita

Dar al-Islam, atau Dunia Muslim, telah tersebar merentasi tiga benua, dari Toledo, Sepanyol ke Arabia, dari Indonesia ke China, jauh ke selatan hingga ke Afrika Timur. Ia telah mencapai kemuncaknya pada abad ke-12 di bawah Pemerintahan Abbasiyah.

Bandar-bandar di Timur Tengah dan Sepanyol telah menjadi pusat global bagi budaya, perdagangan dan pengajian. Suasana toleransi dan kreativiti telah merangsang kemajuan Muslim dalam bidang perubatan, kejuruteraan, pertanian, falsafah, matematik, astronomi dan pembinaan. Teroka lah peta di bawah untuk melihat apa yang telah berlaku, di mana dan bila!

Gothic Rib Vaulting

Glob Pertama

Mesin yang digunakan untuk Menaikkan Air

Gerbang Horseshoe

Kimia

Alat-alat Pembedahan

Hospital Al Nuri

Kriptologi

Pengembara

Pertunjukkan Boneka

Permainan Muslihat

House of Wisdom

Asas Sosiologi dan Ekonomi

Penyulingan

Peredaran Darah

Jam Gajah

Algebra

Gerbang Tirus

Kopi

Kamera Obscura

Istana

London
Paris
Moscow
Istanbul
Diyarbakir
Cordoba
Toledo
Granada
Tangier
Tunis
Sicily
Fez
Damascus
Baghdad
Jerusalem
Cairo
Kufa
Khawarizm
Kabul
Delhi
Patna
Timbuktu
Mekkah
Malta
Mombasa

Foundation for Science Technology and Civilisation

Sejarah kewujudan kejuruteraan automotif

SEJARAH AUTOMOTIF EROPAH, BARAT, TIMUR DAN MUSLIM

Peristiwa kewujudan teknologi automotif Eropah , Barat dan Timur	Tahun	Peristiwa kewujudan teknologi automotif Muslim	Tahun
Guido da Vigevano dari Itali membina kenderaan menggunakan kuasa angin	1335		
Paderi Kristian bernama Paderi Ferdinand Verbies dikatakan membina kenderaan wap untuk Maharaja Cina Chien Lung	1678		
Thomas Newcomen membina enjin wap pertama	1712		
James Watt pertama kalinya membina enjin wap bertekanan yang lebih efisen dan kompak dari enjin wap Newcomen	1765		
Kenderaan pertama yang begerak menggunakan kuasanya sendiri telah direkabentuk oleh Nicholas Joseph Cugnot dan dihasilkan oleh M.Brezin	1769		
Francois Isaac de Rivaz merekabentuk kereta pertama menggunakan enjin pembakaran dalam Hidrogen	1807		
Kereta petrol atau gasolin pertama dibina yang dipanggil Benz Patent-Motorwagen dicipta oleh Karl Benz mendapat paten German	1886		
Henry Ford memulakan penghasilkan kereta pada 1896 dan membuka syarikat sendiri pada 1903. Menghasilkan Model T pada tahun 1908.	1896		
Torao Yamaha pertama kalinya menghasilkan bas yang menggunakan kuasa wap enjin.	1904		
Komanosuke Uchiyama menghasilkan ‘Takuri’ kereta Jepun pertama yang menggunakan enjin gasolin.	1907		
William Durant menubuhkan syarikat General Motors Corporation (GM)	1908		
Walter Chrysler selepas meninggalkan GM menubuhkan Chrysler Corporation	1925		

Ciptaan Cugnot

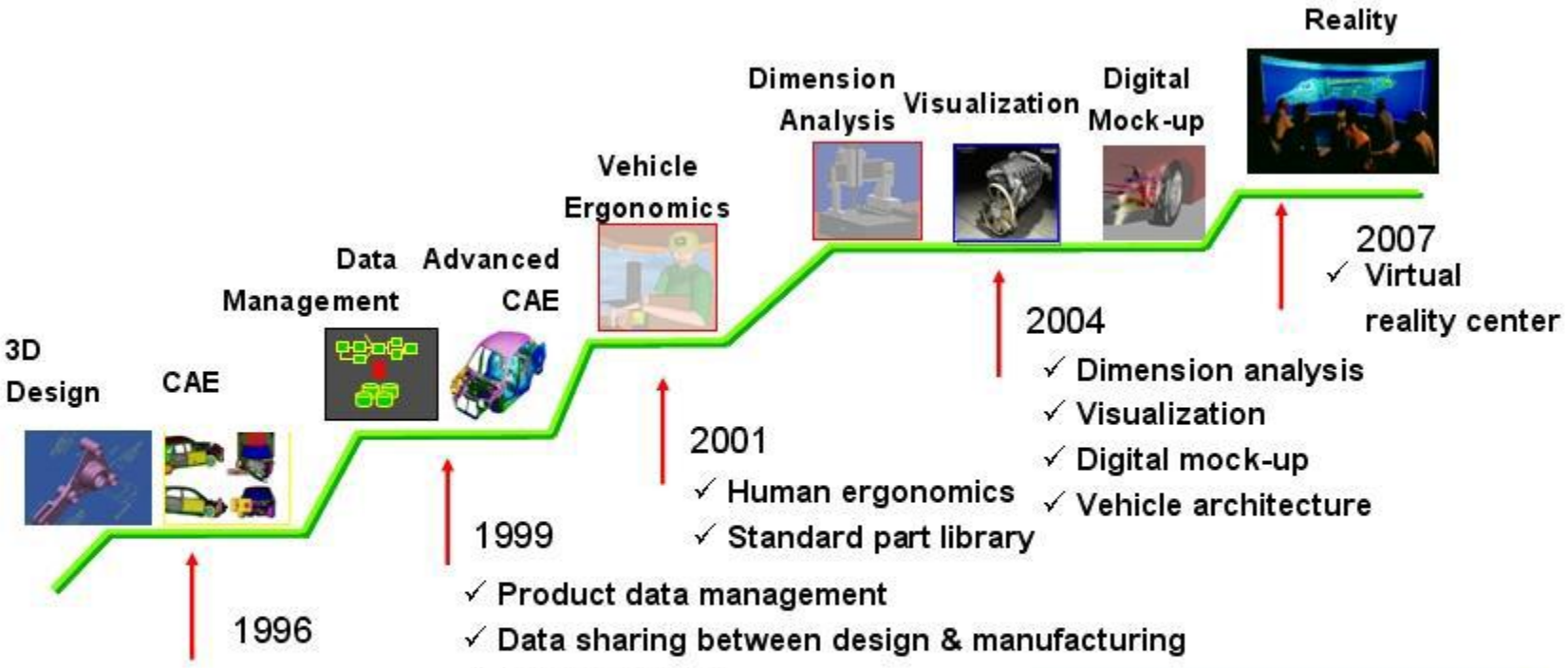
Ciptaan Karl Benz

Peristiwa kewujudan teknologi automotif Eropah , Barat dan Timur	Tahun	Peristiwa kewujudan teknologi automotif Muslim	Tahun
Kunisue Automobile Works menghasilkan Kunisue pada 1910 dan seterusnya pada tahun seterusnya menghasilkan 'Tokyo' dengan berkerjasama dengan Tokyo Motor Vehicles Ltd.	1910		
Kwaishinsha Motorcar Works ditubuhkan dan kemudian mengeluarkan kereta bernama DAT.	1911		
Mitsubishi Model A diperkenalkan berasaskan rekabentuk kereta Fiat A3-3. Model ini adalah model yang pertama dibuat secara banyak di Jepun dengan kuantiti sebanyak 22 unit.	1917		
Jitsuyo Jidosha Seizo Co yang ditubuhkan pada 1920 oleh William R.Gorham menghasilkan Gorham dan kemudian Lila. Syarikat ini kemudiannya bergabung dengan Kwaishinsha pada 1926 untuk membentuk DAT Automobile Manufacturing Co dan seterusnya terhasil Nissan Motors. Nissan Motors pada masa itu berasaskan Austin 7 dan rekabentuk Graham-Paige.	1920 - 1926		
Hakuyosha Ironworks Ltd menghasilkan kereta 'Otomo'	1924-1927		
Ohta menghasilkan kereta berasaskan model Ford.	1930an		
Chiyoda menghasilkan kereta Pontiac dan Sumida menghasilkan kereta seakan LaSalle	1935		
Toyota pengeluar kain mula menghasilkan kereta pada 1936. 'Toyota AA' pada masa ini berasaskan kereta Amerika Chrysler Airflow.	1936		
Kereta Korea pertama dibuat yang bernama Sibal pada Ogos 1955 yang berasaskan kereta Jeep USA. Kerajaan Korea memperkenalkan Automobile Industry Promotion Policy pada tahun 1962 dan Automobile Industry Protection Act untuk mengawal selia industri automotif mereka	1955		
Pengeluaran kereta Honda pertama iaitu T360 lori mini angkut mula dijual pada August 1963	1963		

Peristiwa kewujudan teknologi automotif Eropah , Barat dan Timur	Tahun	Peristiwa kewujudan teknologi automotif Muslim	Tahun
		Iran yang dahulunya bermula dari Empayar Parsi, pada tahun 1960an menggalakkan syarikat barat menjalankan industri automotif di situ. Sejak dari itu, industri automotif Iran berkembang dan seterusnya Iran dapat merekabentuk dan memasang kereta mereka sendiri. Industri automotif Iran merupakan industri kedua terbesar selepas minyak dan gas serta menyumbang kepada 10% GDP dan 4% tenaga pekerja (700,000 orang). Pada tahun 2001, di Iran ada 13 syarikat automotif awam dan swasta di mana dua syarikat iaitu Khodro dan Saipa menyumbang kepada 94% pengeluaran kereta tempatan. Iran adalah negara ke 18 terbesar dunia menghasilkan kereta dengan jumlah keluaran kereta 1.6 juta setahun.	1969
		Tun Dr Mahathir bin Mohamad pada tahun 1979 melahirkan hasrat untuk melancarkan kereta nasional bagi meningkatkan industri di Malaysia dan kabinet meluluskan dan Proton ditubuhkan secara rasmi pada 7 Mei 1983 dan pada 9 Julai kereta Proton Saga pertama dilancarkan. Sejak 1985 hingga September 2013 (28 tahun), Proton memperkenalkan 18 model dengan jualan mencecah hampir 3.6 juta unit.	1983
		Perusahaan Otomobil Kedua Sendirian Berhad (PERODUA) ditubuhkan pada tahun 1992 dan pada Ogos 1994 kereta Kancil pertama dilancarkan. PERODUA menjual hampir 2.4 juta kenderaan dalam tempoh 1994 hingga September 2013 (19 tahun).	1992

Proses rekabentuk dalam kejuruteraan automotif

Contoh perkembangan pembanguan kejuruteraan di bahagian kejuruteraan dan rekabentuk

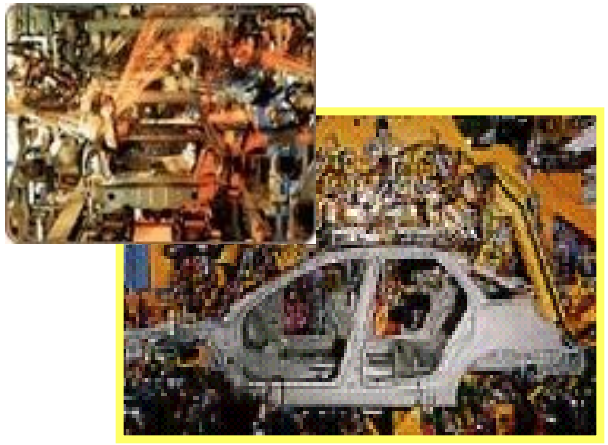


Rise in No. of Engineers :

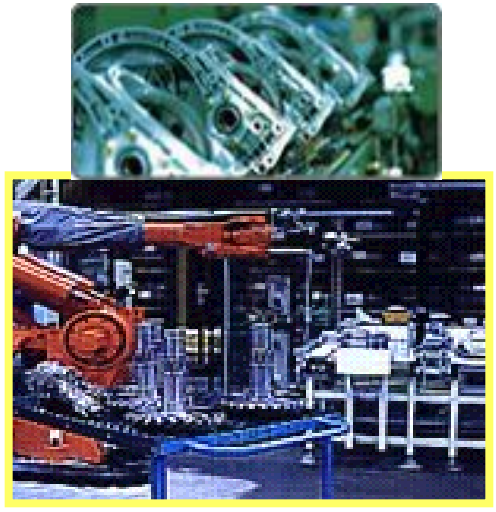
- 1996/1997 : 147 people
- 2008 : 398 people

Proses pembuatan kereta menggunakan aplikasi robotik dan automasi

Peralatan Untuk Pengeluaran Kereta



Bahagian pemasangan badan @ “Body Shop”



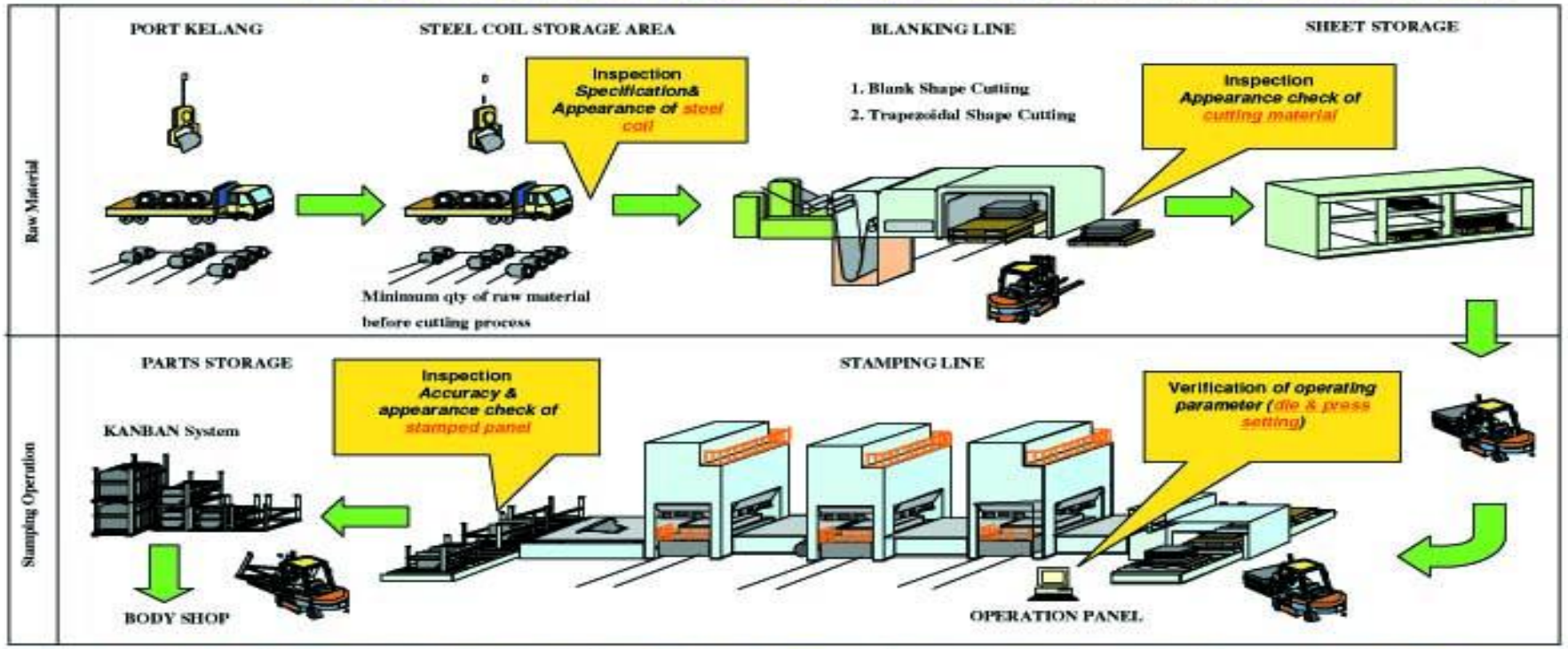
Bahagian pemasangan enjin

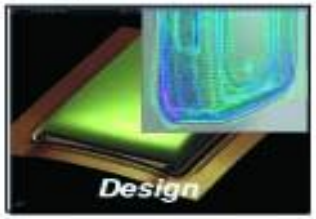
Bahagian cat @ “Paint Shop”

Bahagian “Press/Stamping Shop”

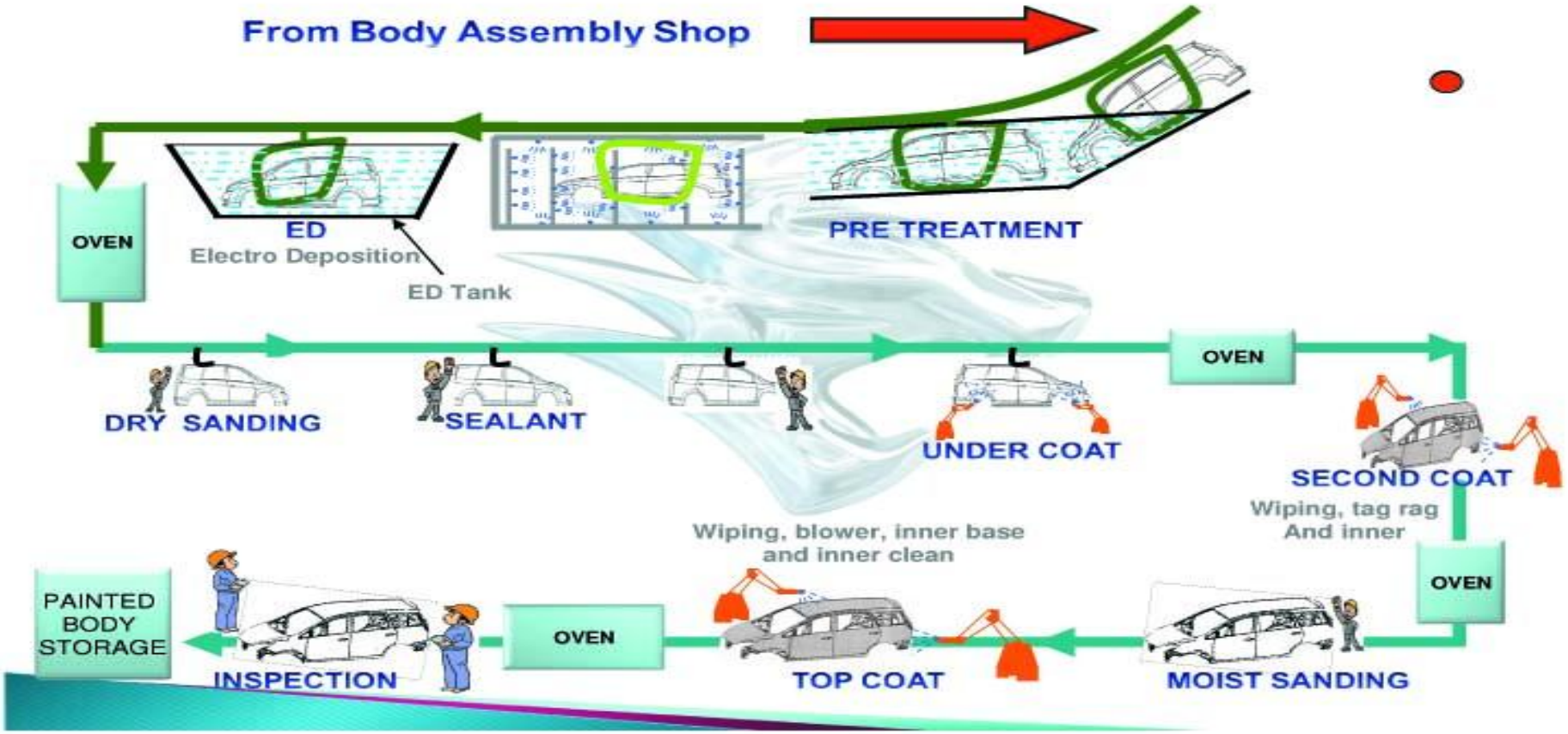
Bahagian “Trim & Final Assembly”

PRODUCTION PROCESSES STAMPING SECTION





MAIN PROCESS: PAINTING SHOP



MAIN PROCESS: TRIM & FINAL SHOP

From Painting Shop

Pre trim

Remove door

Trim Line

Wiring Harness, Front End Module

Chasis Line

Fuel Pipe, Fuel Tank, Tyre, Front Axle and Engine

Door Line

Door Sub, Door Glass, Door Trim

Final Line

Water Leak, Aiming Test, Slide Slip and Toe Test

Tester Line

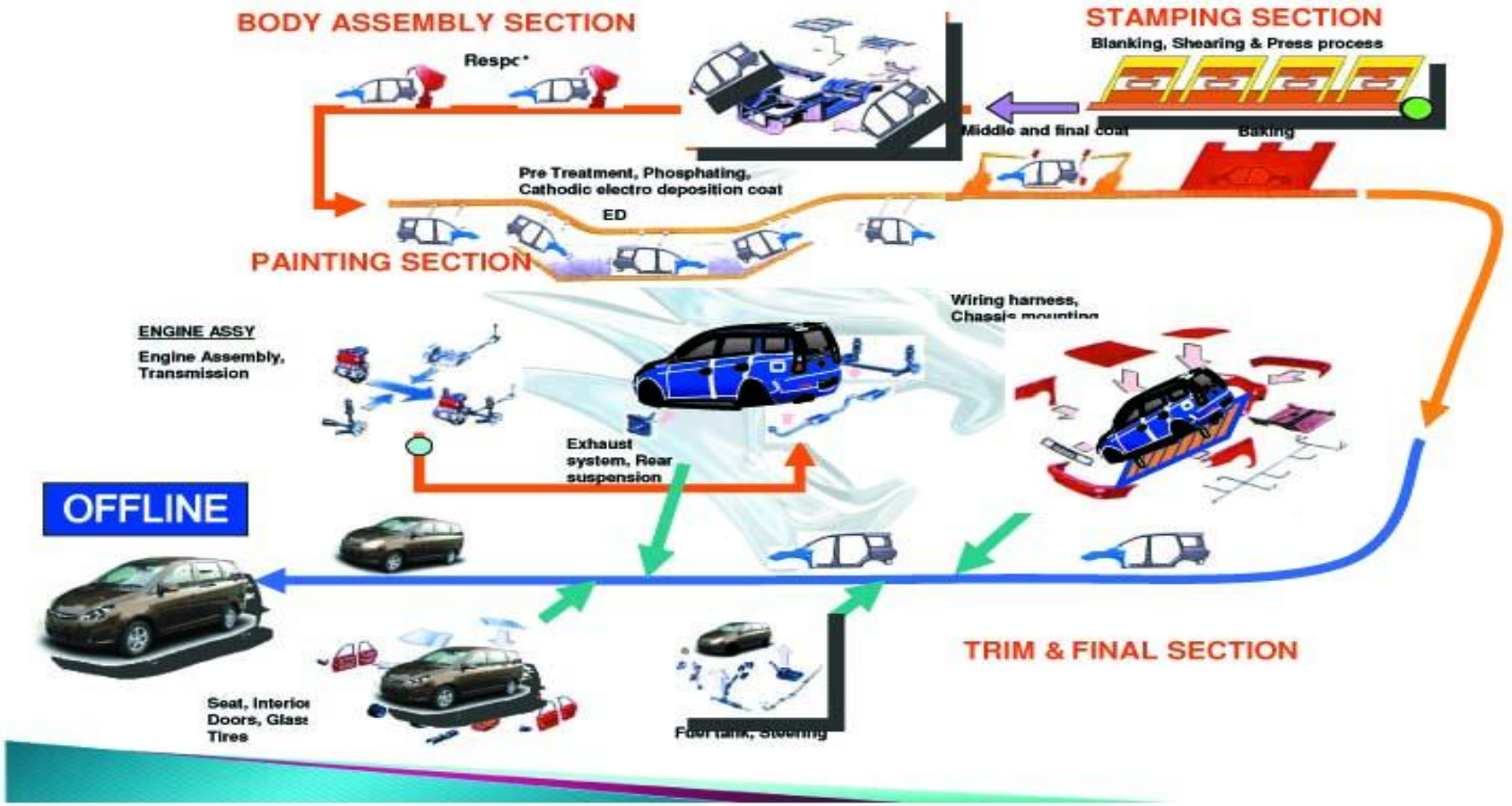
Shower Line

Inspection

Motor Pool

To Customer

PRODUCTION PROCESSES



Proses diperlukan untuk kilang pembuatan kereta

Pengesahan terhadap keupayaan peralatan dan kapasiti untuk memenuhi keperluan pembuatan. Iaitu mesin persediaan peralatan, paten, acuan, ‘mould’, alatan, jig, tolok, lekapan (fixtures)	• Jadual pembangunan • Lukisan / spesifikasi • Status prototaip • Rekabentuk / Proses FMEA • DFA /DFMA • Konsep pembuatan • Keperluan peralatan/ Spesifikasi • Konsep rekabentuk alat • Konsep rekabentuk jig • Alatan/ Lukisan jig • Proses perancangan/Spesifikasi • Kawasan / Susun atur lantai • BOM awal • Produk awal / Carta aliran prosesPemilihan sub-vendor

APPLIKASI AUTOMASI DI INDUSTRI PEMBUATAN KERETA

KAJIAN KES: PROTON HOLDING

Kajian ini dijalankan apabila penulis pernah bekerja sebagai jurutera rekabentuk dan pengurus di Proton selama lebih 18 tahun sejak tahun 1995 sehingga 2013

TINJAUAN TERHADAP PROTON

- OPERASI PEMBUATAN KERETA
  - PROTON Shah Alam
  - PROTON Tg. Malim

- REKABENTUK, PEMBANGUNAN & KHIDMAT KEJURUTERAAN
  - Pusat R&D dalaman
  - Kumpulan Lotus
  - Miyazu

- PEMASARAN, PERKHIDMATAN JUALAN & LEPAS JUALAN
  - Proton Edar
  - Perniagaan eksport

PROTON HOLDINGS BERHAD

Engineering Services

LOTUS ADVANCE TECHNOLOGY

ENGINEERING SERVICES DIVISION

- LOTUS ADVANCE TECHNOLOGIES SDN. BHD. (100%)
  - PROTON ENGINEERING RESEARCH TECHNOLOGY SDN. BHD. (100%)
    - Marco Acquisition Corporation (USA) (100%)
  - MIYAZU (MALAYSIA) SDN. BHD. (51%)
  - LOTUS GROUP INTERNATIONAL LIMITED (100%)
    - Group Lotus Plc. (100%)
      - Lotus Cars Ltd. (100%)
        - Lotus Engineering Ltd. (100%)
        - Lotus Engineering (M) Sdn. Bhd. (100%)
      - Lotus Body Engineering Ltd. (100%)
      - Lotus Motorsport Ltd. (100%)
      - Lotus Holdings Inc. (USA) (100%)
        - Lotus Engineering Inc. (100%)
        - Lotus Cars USA Inc. (100%)
      - Lotus Pension Trustees Ltd. (100%)
      - Lotus Cars Foundation (100%)
      - Lotus Finance Ltd. (49.9%)

Manufacturing

PERUSAHAAN OTOMOBIL NASIONAL

MANUFACTURING DIVISION

- PROTON TANJUNG MALIM SDN. BHD. (100%)
- PERUSAHAAN OTOMOBIL NASIONAL SDN. BHD. (100%)
  - PROTON AUTOMOBILES CHINA LTD. (BVI) (100%)
    - Goldstar PROTON Automobiles Co. Ltd (49%)
  - PT PROTON TRACOMA MOTORS (INDONESIA) (51%)
  - VINA STAR MOTORS CORPORATION (VIETNAM) (25%)

Marketing

PROTON MARKETING

MARKETING DIVISION

- PROTON MARKETING SDN. BHD. (100%)
  - PROTON EDAR SDN. BHD. (100%)
    - Proton Edar Resources Sdn. Bhd. (100%)
    - Proton Edar Ventures Sdn. Bhd. (100%)
    - Proton Singapore Pte. Ltd. (100%)
    - PT Proton Edar Indonesia (95%)
    - Proton Commerce Sdn. Bhd. (50%)
    - Netstar Advanced Systems Sdn. Bhd. (40%)
  - PROTON PARTS CENTRE SDN. BHD. (55%)
  - PROTON CARS (UK) LTD. (100%)
    - Smith & Sons Motors Ltd. (100%)
    - Proton Direct Ltd. (100%)
    - Proton Cars (Imports) Ltd. (100%)
    - Proton Cars Direct Ltd. (100%)
    - Proton Finance Ltd. (49.99%)
  - PROTON CARS (EUROPE) LTD. (55.56%)
  - PROTON CARS AUSTRALIA PTY. LTD. (100%)
  - PROTON CARS BENELUX NV SA (BELGIUM) (100%)
  - AUTO COMPOUND AND DISTRIBUTION CENTRE SDN. BHD. (100%)
  - PROTON CORPORATION SDN. BHD. (100%)
  - LOTUS CARS ASIA PACIFIC SDN. BHD. (100%)

Property, Financial, Investee & Associate companies

PROPERTY DIVISION

- PROTON HARTANAH SDN. BHD. (100%)
  - PROTON PROPERTIES SDN. BHD. (100%)
  - PROTON CITY DEVELOPMENT CORPORATION SDN. BHD. (40%)

FINANCIAL DIVISION

- PROTON CAPITAL SDN. BHD. (100%)

INVESTEE & ASSOCIATE COMPANIES

- EXEDY (MALAYSIA) SDN. BHD. (45%)
- PHN INDUSTRY SDN. BHD. (35%)
- ALUMINIUM ALLOY INDUSTRIES SDN. BHD. (19%)
- MARUTECH ELASTOMER INDUSTRIES SDN. BHD. (25%)
- TECHNOMEIJI RUBBER SDN. BHD. (15%)
- ARA BORGSTENA SDN. BHD. (6.67%)
- PEPS-JV SDN. BHD. (10.50%)

OTHERS

- YAYASAN PROTON

TINJAUAN OPERASI

Pembuatan kereta di PROTON merangkumi proses ‘casting’ , ‘tooling’ , pemesinan dan pemasangan , yang menjadi TERAS ASAS kepada perindustrian

PROTON SHAH ALAM

Kilang Shah Alam , dengan kapasiti sebanyak 200,000 unit setiap tahun , terdiri daripada kilang utama yang menghasilkan Saga , Wira , Perdana, Arena dan model , dan kilang jumlah sederhana atau MVF yang menghasilkan model Waja, Canselor, Exora, Inspira untuk pasaran tempatan dan eksport .

PROTON TANJUNG MALIM

Pembuatan dan pemasangan loji ultra - moden PROTON di Tanjung Malim mempunyai kapasiti tahunan adalah 150,000 unit dan mampu menghasilkan tiga platform yang berbeza dan pelbagai varian . Kilang itu mengeluarkan model Gen- 2 , Savvy , NEO, Persona, Iriz, Preve dan Suprima S

PROTON TANJUNG MALIM

TGM Production line – kebanyakkannya menggunakan aplikasi automasi dan robot

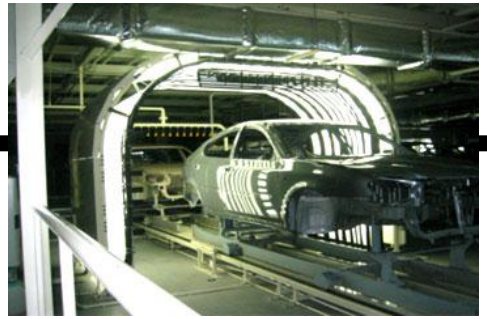
Stamping

Body Assembly

ED Coating

Painting

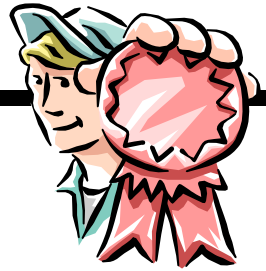
Automated Paint Quality Inspection



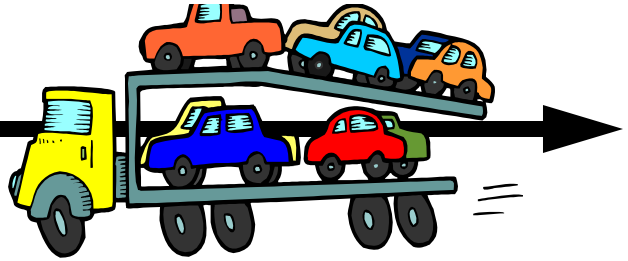
P/train & Chassis Installation

Trim Installation

Test & Quality Approval



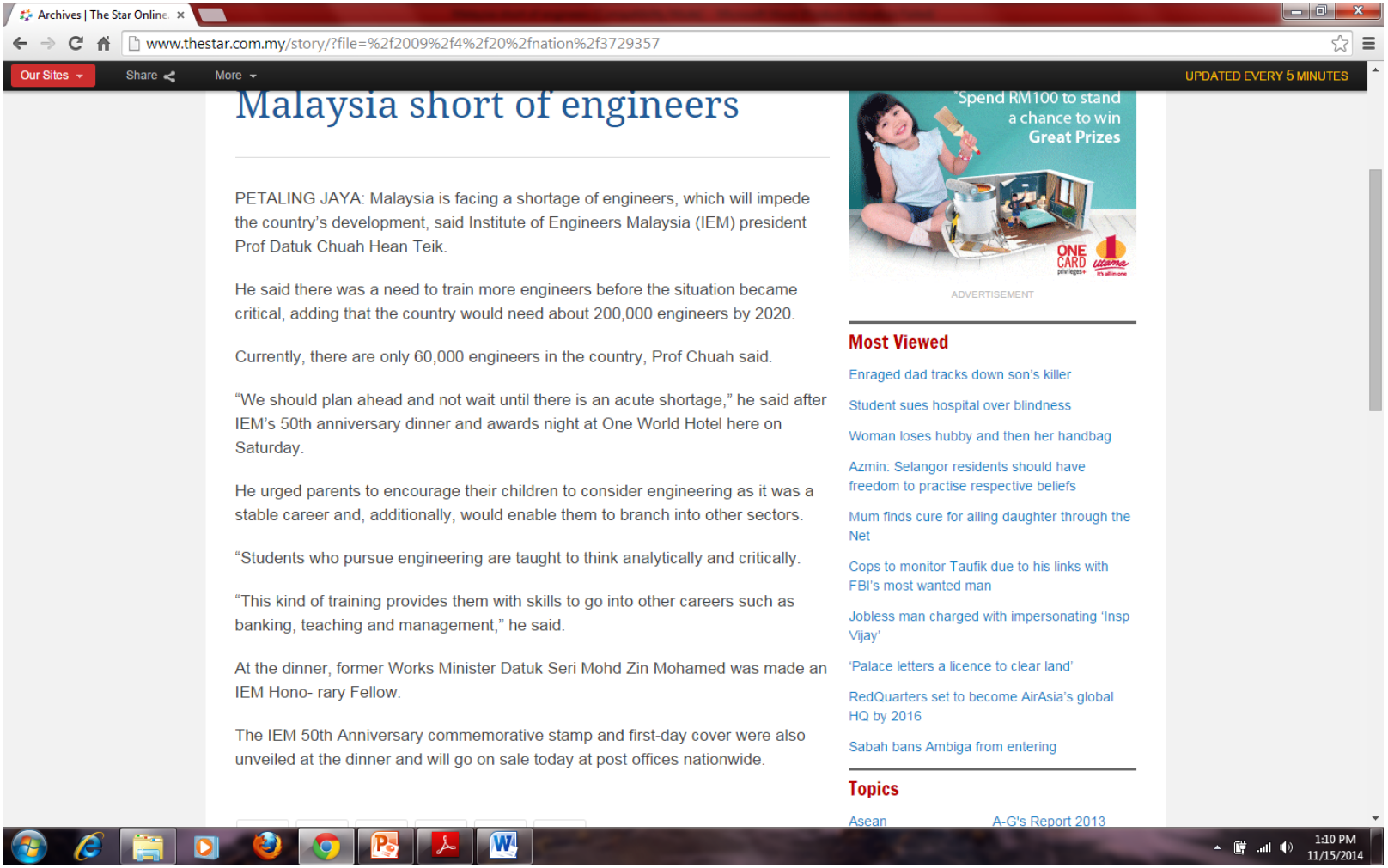
Delivery



Cabaran Jurutera Profesional dalam industri automotif

http://www.thestar.com.my/story/?file=%2f2009%2f4%2f20%2fnation%2f3729357

Monday April 20, 2009

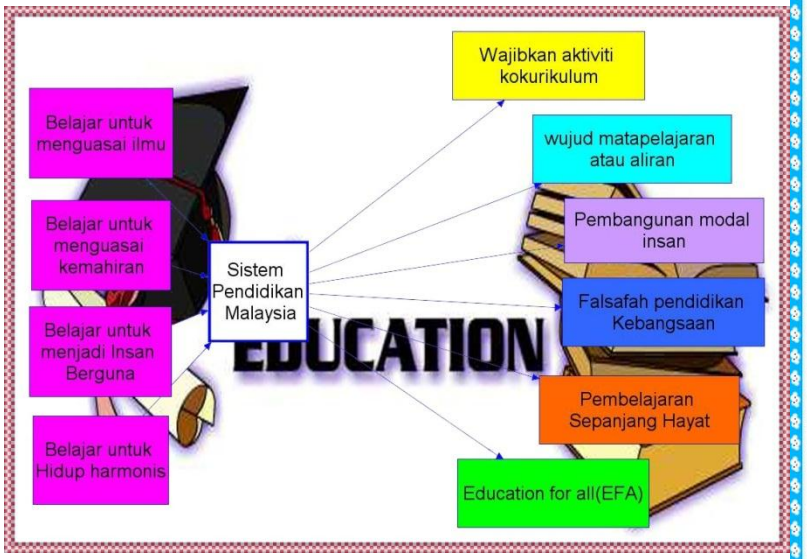


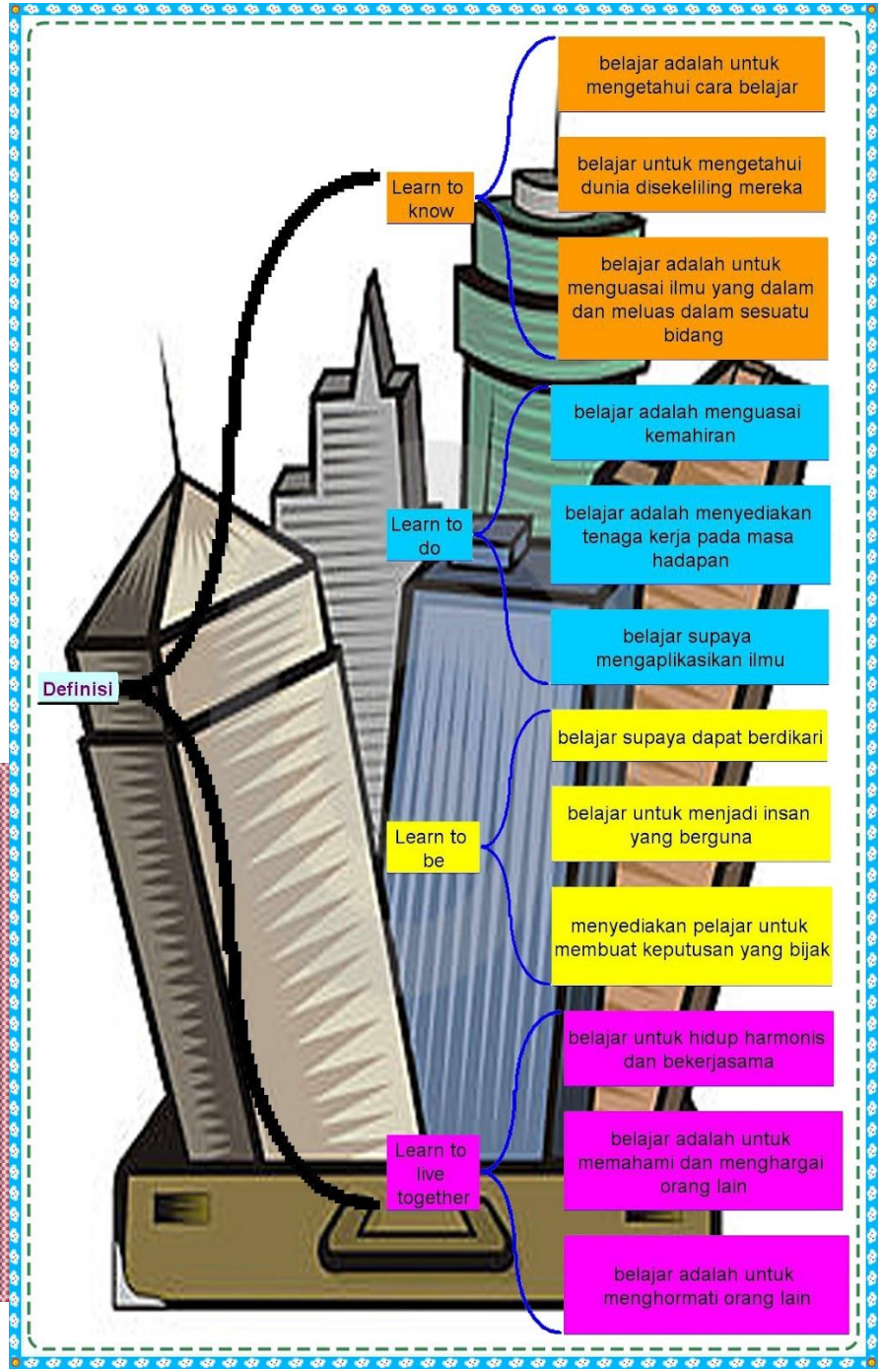
Jumlah jurutera yang berdaftar dengan IEM/BEM sehingga 25hb March 2017

	BEM	IEM
CORPORATE	11,449	10,019
GRADUATE	90,002	9,148
STUDENT	-	20,022
OTHERS	27	472
TOTAL	101,478	39,661

Apa Jurutera perlu lakukan untuk menjadi lebih berdaya saing dalam pasaran?
Mereka perlu menjadi pekerja berpengetahuan untuk bersaing dalam industri

4 pillar (tonggak/tiang) pendidikan yang diperlukan untuk melahirkan seorang jurutera profesional yang berkualiti





Initiatif IEM dalam memperkasakan pendidikan STEM

Surat kelulusan dari Kementerian Pendidikan Malaysia

BAHAGIAN PENGURUSAN SEKOLAH HARIAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
ARAS 3 & 4, BLOK E2, KOMPLEKS E
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62604 PUTRAJAYA
MALAYSIA
Tel : 03-8884 9566 (Aras 3) Faks : 03-8884 9553
Tel : 03-8884 9370 (Aras 4) Faks : 03-8884 9315
Laman Web : http://www.moe.gov.my/bpsh

KP(BPSH-SPDK)201/002/01/Jld. 226 (18)
Tarikh : 13 Februari 2014

Setiausaha Kehormat
Institusi Jurutera Malaysia
(The Institution of Engineers, Malaysia)
Bangunan Ingenieur, Lot 60 & 62, Jalan 52/4
P.O. Box 223 (Jalan Sultan)
46720 Petaling Jaya, Selangor

Tuan,

SURAT SOKONGAN UNTUK MENGANJURKAN PROGRAM/ AKTIVITI BIDANG KEJURUTERAAN BERSAMA SEKOLAH-SEKOLAH KERAJAAN DAN SWASTA

Dengan segala hormatnya saya merujuk kepada surat tuan mengenai perkara di atas.

2. Bahagian Pengurusan Sekolah Harian, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) tiada halangan kepada pihak tuan untuk melaksanakan program tersebut di atas yang melibatkan murid-murid sekolah di bawah KPM seperti dalam permohonan pihak tuan kepada kami. Walau bagaimana pun, kelulusan ini tertakluk di bawah **Surat Pekeliling Ikhtisas Bil. 9/2004- Panduan Penglibatan Murid-Murid Sekolah Dalam Program Atau Aktiviti Abjuran Agensi-Agensi Selain Daripada Agensi Di Bawah Kementerian Pelajaran Malaysia.**

3. Sehubungan dengan itu, pihak tuan perlu mengadakan perbincangan dengan pihak Pengarah Pendidikan Negeri yang terlibat dengan program ini memandangkan sekolah-sekolah tersebut adalah di bawah pentadbiran negeri berkenaan di samping mematuhi syarat-syarat berikut:

3.1 Surat kebenaran/ kelulusan ini tidak boleh digunapakai bagi maksud untuk memaksa mana-mana pihak bagi mendapatkan sumbangan dan tajaan;

3.2 Mendapat kebenaran daripada Pengetua/ Guru Besar sekolah-sekolah yang terlibat;

3.3 Penyertaan guru dan murid hendaklah tidak mengganggu atau menjejaskan proses pengajaran dan pembelajaran;

3.4 Penganjur bertanggungjawab menjaga keselamatan guru dan murid yang terlibat dengan program ini;

3.5 Pihak penganjur hendaklah bertanggungjawab menanggung semua kos penganjuran program atau aktiviti yang dianjurkan termasuk pengangkutan, makan dan minum;

3.6 Pihak tuan dipohon agar mengemukakan **satu salinan laporan program** seperti berikut:

3.6.1 Laporan program 2014 sebelum atau pada **15 Januari 2015**
3.6.2 Laporan program 2015 sebelum atau pada **15 Januari 2016**

3.7 Pelaksanaan program hendaklah diselaraskan dengan perancangan pihak sekolah;

3.8 Penyertaan murid-murid hendaklah mendapat kebenaran bertulis daripada ibu bapa atau penjaga;

3.9 Tiada implikasi kewangan kepada Kementerian Pendidikan, Jabatan Pendidikan, sekolah, guru dan murid yang terlibat; dan

3.10 Bahagian ini berhak menarik balik surat kelulusan/ kebenaran sekiranya pihak penganjur gagal mematuhi syarat dan peraturan yang ditetapkan atau bercanggah dengan dasar KPM yang sedang berkuatkuasa.

4. Untuk makluman tuan, pihak KPM sedang berusaha Melindungi Masa Instruksional (MMI), yakni masa pengajaran dan pembelajaran (PdP) murid. Oleh yang demikian, pihak KPM mencadangkan supaya penglibatan guru dan murid diadakan di luar waktu PdP agar tidak menjejaskan waktu pengajaran dan pembelajaran murid.

5. Untuk makluman tuan, pihak kami tidak dapat mempertimbangkan kelulusan sehingga tahun 2016 seperti yang dimohon bagi membolehkan pihak kami membuat penilaian program melalui laporan tahunan yang dikemukakan. **Kelulusan ini (Program/ Aktiviti Bidang Kejuruteraan Bersama Sekolah-Sekolah Kerajaan Dan Swasta Oleh Institusi Jurutera Malaysia) hanya untuk tujuan yang dipohon sahaja dan luput selepas tarikh 31 Disember 2015.**

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

DR. JAMIL BIN ADIMIN
Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
b.p. Ketua Setiausaha
Kementerian Pendidikan Malaysia

/mys.spdk.fsb/2014

s.k. 1. Semua Pengarah Pendidikan Negeri

BAHAGIAN PENGURUSAN SEKOLAH HARIAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Aras 3 & 4, Blok E2, Kompleks E
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62604 PUTRAJAYA
MALAYSIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Tel : 03-8884 9000
Faks : 03-8884 9315
Laman Web : www.moe.gov.my

KPMSP.600-10/22/6 Jld. 86 (70)
Tarikh : 08 November 2016

Ir. Yam Teong Sian
Honorary Secretary, IEM
The Institute Of Engineers, Malaysia
Bangunan Engenieur, Lot 60 & 62, Jalan 52/4
P.O. Box 223, (Jalan Sultan)
46720 Petaling Jaya, Selangor

Tuan,

SURAT KEBENARAN UNTUK MENGANJURKAN PROGRAM/AKTIVITI BIDANG KEJURUTERAAN BERSAMA SEKOLAH-SEKOLAH KERAJAAN DAN SWASTA

Dengan hormatnya dimaklumkan bahawa Bahagian Pengurusan Sekolah Harian, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah mengeluarkan surat kelulusan bagi program tuan melalui surat KPMSP.600-10/22/6 Jld.18 (99) bertarikh 24 Jun 2016 dan mengambil maklum akan pelanjutan tempoh berkaitan seperti yang dimohon.

2. Sehubungan dengan itu, Bahagian ini tiada halangan untuk melanjutkan tempoh program tersebut sehingga ke **25 November 2017** dan **tertakluk kepada syarat-syarat yang telah ditetapkan** seperti yang dinyatakan **dalam surat kelulusan asal bagi permohonan ini**.

3. **Kelulusan ini (Surat Kebenaran Untuk Menganjurkan Program/Aktiviti Bidang Kejuruteraan Bersama Sekolah-Sekolah Kerajaan Dan Swasta) hanya untuk tujuan yang dimohon sahaja dan luput selepas tarikh 25 November 2017.**

Sekian. Terima kasih.

"SEHATI SEJIWA"
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

Dora amani

DATIN NORZAMANI BINTI ABDOL HAMID
Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
b.p. Ketua Setiausaha
Kementerian Pendidikan Malaysia

RECEIVED
18 NOV 2016

s.k.: 1. Semua Pengarah Pendidikan Negeri

/PP1/UPD/SPDK/NOV/2016

AKTIVITI CERAMAH STEM OLEH IEM E2TD

Tarikh	Sekolah	Aktiviti
19/9/2014	Sekolah sekitar Tanjung Malim Perak dijalankan di UPSI	STEM program dianjurkan oleh UPSI untuk program UNESCO dan seminar diberikan oleh Ir Sukhairul Nizam kepada 55 pelajar sekolah
19/9/2014	SMK Seri Kembangan	Penceramah oleh En Chua Yaw Long
20/9/2014	SMK Jalan Reko Kajang	Penceramah oleh Ir Assoc Prof Dr Vinesh
14/1/2015 – 16/1/2015	i) Sek Men Teknik KL ii) Sek Men Teknik Tuanku Jaafar Seremban iii) Sek Men Teknik Alor Star Kedah iv) Sek Men Teknik Melaka v) Sek Men Teknik Terengganu vi) Sek Men Teknik JB vii) TARP Pulau Pinang viii) JKEES ix) JKMB	Penceramah oleh Ir Assoc Prof Dr Vinesh
21/4/2015	SMK Methodist ACS Klang	Penceramah Ir Sukhairul Nizam di mana seramai 200 pelajar yang terlibat
16/4/2016	SMK Methodist ACS Klang	Penceramah Mohd Yusof bin Tulahan di mana seramai 130 pelajar yang terlibat

AKTIVITI CERAMAH STEM OLEH IEM E2TD

Tarikh	Sekolah	Aktiviti
27/4/2016	SMK Bukit Tinggi Port Dickson Negeri Sembilan	Penceramah oleh Ir Assoc. Prof Dr Vinesh Thruchelvan
21/8/2016	Sekolah2 di Negeri Sembilan dijalankan di Calton Hotel Negeri Sembilan	Program hala tuju selepas SPM oleh Ir Ass Prof Dr Mohamed Thariq
28/9/2016 dan 19/10/2016	SMK Tasek Permai KL	Ceramah oleh Ir Assoc Prof Dr Mandeep dan Ir Assoc Prof Dr Mohamed Thariq dalam program Bijak Matematik
14/10/2016 dan 11/11/2016	SMK Putrajaya Precint 14	Penceramah En Chua Yaw Long
31/3/2017	SMK Bukit Tinggi Klang	Penceramah Ir Sukhairul Nizam di mana 350 pelajar menyertainya

E2TD IEM Report on Engineering Awareness Activity with Sekolah Menengah Kebangsaan Bukit Tinggi Klang

Engineering career talk to Sekolah Menengah Kebangsaan Bukit Tinggi Klang. Date:31st March 2017. Number of students: 350. Speaker: Ir Sukhairul Nizam bin Abdul Razak

Engineering talk to Sekolah Menengah Kebangsaan Methodist ACS Klang
Date : 21/4/2015
Number of students: 200
By: Ir Sukhairul Nizam

PERTANDINGAN ESEI OLEH IEM E2TD

Fokus pertandingan ini adalah untuk:

1) Memupuk kesedaran di kalangan pelajar mengenai kepentingan bidang Kejuruteraan terhadap masyarakat umumnya dan manusia khususnya.

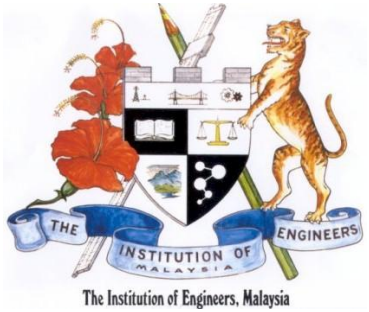
2) Projek ini juga akan menyemai minat di kalangan pelajar-pelajar dalam bidang kejuruteraan yang canggih dan dinamik.

3) Menggalakkan pemahaman dan keprihatinan pelajar terhadap kepelbagaian dan pengkhususan dalam disiplin-disiplin kejuruteraan dan

4) Menyemarakkan imaginasi pelajar terhadap dunia sekiranya Jurutera tidak wujud.

Tarikh	Tajuk	Aktiviti
TAHUN 2013/14	Mengapa saya berhajat menjadi seorang jurutera	Seramai 256 pelajar dari 32 buah sekolah mengambil bahagian di mana terbuka kepada pelajar tingkatan 4 & 5 sekolah kerajaan ataupun swasta
TAHUN 2014/15	Jurutera adalah pembina negara	Seramai 78 orang pelajar mengambil bahagian
TAHUN 2015/16	Sumbangan seorang jurutera dalam memastikan Malaysia bebas Karbon menjelang tahun 2015	Seramai 42 orang pelajar mengambil bahagian
TAHUN 2016/17	Peranan jurutera di dalam dunia pendigitalan	Tarikh akhir 15 Jun 2017

Prize winners of the 2015 Essay Writing Competition with Tan Sri Ir. Radzi and principal office bearers of E2TD after the Dato' Chuah Prestige Lecture held on 1 August 2016



The Institution of Engineers, Malaysia

TERIMA KASIH